BEDIENUNGSANLEITUNG

The road is just an option...

GEPIDA®

Nyereg
Saddle
Sattel

Nyeregcső
Seatpost
Sattelstütze

Nyeregcső rögzítőbilincs
Seatpost clamp
Sattelklemme

Csomagtartó
Carrier
Gepäckträger

Hátsó lámpa
Rear light
Rücklicht

V-fék
V-brake
V-Brake

Hátsó macskaszem
Rear reflector prism
Rückstrahler

Fogaskoszorú
Cassette
Zahnkranz

Tárcsafék
Disc brake
Scheibenbremse

Gyorszár
Quick-release
Schnellspanner

Hátsó váltó
Rear derailleur
Schaltwerk

Lánc
Chain
Kette

Kerekek
Wheels
Laufräder

Felni
Wheel rim
Felgen

Gumiabroncs fényvisszaverő csíkkal
Tire with reflective strip
Reifen mit Reflexstreifen

Hajtómű
Drive train
Kurbelgarnitur

Kormány
Handlebar
Lenker

Kormányszár
Stem
Vorbau

Kormánycsapágy
Headset
Steuersatz

Váz
Frame
Rahmen

Első lámpa
Front light
Scheinwerfer

Villa
Fork
Gabel

Tárcsafék
Disc brakes
Scheibenbremse

Sárvédő
Fender
Schutzblech

Első váltó
Front derailleur
Umwerfer

Agydinamó
Hub dynamo
Nabendynamo

Gyorszár
Quick-release
Schnellspanner

Pedálok
Pedals
Pedale

Kerekek
Wheels
Laufräder

Felni
Wheel rim
Felgen

Gumiabroncs fényvisszaverő csíkkal
Tire with reflective strip
Reifen mit Reflexstreifen

1

Allgemeine Hinweise zur Bedienungsanleitung 96
Gesetzliche Anforderungen und Informationen 97
Beleuchtungsvorschriften aus der 97
Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) 97
Einstellungen des Rades auf den neuen Besitzer 99
Allgemeine Sicherheitshinweise 99
Technischer Überprüfungsplan 100

2

Allgemeine Montage und Sicherheitshinweise 102
Lenkung 102
Höhenverstellung von Vorbauten mit Innenklemmung 102
Höhenverstellung von A-Head-Vorbauten 103
Einstellbare Vorbauten 104
Sattel und Sattelstütze 104
Sattel 104
Höhenverstellung des Sattels 105
Gefederte Sattelstütze 105
Pedalen 106
Antrieb 106
Schaltung 107
Kettenschaltung 107
Schaltung: Prüfung und Nachstellung 108
Überprüfung und Einstellung der Endanschläge am Schaltwerk 108
Umwerfer 109
Justierung 109
Nabenschaltung 110
Kette 111
Bremsen 112
Cantileverbremse, V- Brake 112
Hydraulikbremse 112
Scheibenbremse 113
Die Seitenzugbremse 113
Wartung und Wechsel der Bremsbeläge 114
Lenkungslager / Steuersatz 114
Konventioneller Steuersatz 114
Prüfung des Lagerspiels und der Leichtgängigkeit des Lagers 115
Einstellung des konventionellen Steuersatzes 115
A-Head Steuersatz 115

3

Laufräder 116
Speichen 116
Felgen 117
Naben 117
Bereifung, Schläuche, Luftdruck 118
Ventilarten 118

4

Rahmen und Gabel 119
Rahmen 119
Gabel 119
Federgabel 120
Federgabeleinstellung 120
Hinterbaufederung 121

5

Was tun bei einer Reifenpanne 122
Flicken 122
Schnellspanner und deren Funktionsweise 123
Schnellspanner 123
Licht 124
Fehlersuche an der Lichtanlage 126
Gepäckträger und Gepäcktransport 126
Gepäcktransport auf voll gefederten Rahmen 126
Mitnahme von Kindern 127
Fahrradkinderanhänger 127
Auszug aus der Fahrradverordnung BGB1 . II 146/2001 128
Schutzbleche 129
Zubehör und Ausrüstung 129
Der richtige Fahrradhelm 129
Fahrradschuhe und Systempedalen 129
Die richtige Bekleidung 130
Radfahren bei schlechtem Wetter 130
Zubehör 130
Das richtige Schloss 130
Sicher im Straßenverkehr 131
Fahrradp?ege 132
P?egen und Reinigen Ihres Rades 132
Aufbewahrung und Lagerung des Rades 132

6

Technische Daten 133
Der richtige Luftdruck, Umrechnungstabelle von PSI nach Bar 133
Drehmomente für Schraubverbindungen 134
Sicherheitsrelevante Schraubverbindungen 135
Anzugsdrehmomente für Shimano Komponenten 136
Lichtanlage 137

7

Gewährleistung & Garantie bei Fahrrädern 138
Gewährleistung / Sachmangelhaftung 138
Garantiebedingungen 140
Garantie bei Fahrrädern 140
Liste der Verschleißteile 140
Bestimmungsgemäßer Gebrauch und Beschreibung der Fahrradtypen 142

8

Was ist bei einem Pedelec ergänzend zu beachten? 145
Hinweise zu Elektrik und Elektronik 146
Verschleiß und Gewährleistung 146
Abweichende Regelungen für S-Pedelecs/ E-Bikes 147
Gewährleistung und Haftung bei Mängeln 148
Umwelttipps 149

Allgemeine Hinweise zur Bedienungsanleitung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf Ihres neuen Fahrrades haben Sie ein Qualitätsprodukt mit modernsten Ansprüchen der Fa . Olimpia Fahrradvertrieb GmbH erworben, zu dem wir Ihnen gratulieren möchten .
Diese Bedienungsanleitung soll Ihnen helfen, die moderne hochwer tige Technik des heutigen Fahrrades kennen zu lernen und Ihnen den Umgang mit dem Fahrrad zu erleichtern . Außerdem ?nden Sie hier die wichtigsten Informationen zur P?ege, Wartung und sicherem Gebrauch Ihres neuen Rades .
Da die Komponentenvielfalt in der Fahrradherstellung sehr umfangreich ist, können in der Bedienungsanleitung nur allgemeine Punkte abgehandelt werden .
Für nähere Informationen der Komponenten lesen Sie bitte die bei - gefügten Betriebshinweise der Komponentenhersteller .

Bevor Sie zu Ihrer ersten Tour starten, sollten Sie sich die Zeit nehmen, die Bedienungsanleitung und die Betriebshinweise der Komponentenhersteller in aller Ruhe zu lesen .

Wenn Sie dieses Symbol in unserer Bedienungsanleitung sehen, so lesen Sie sich diese Passagen besonders aufmerk - sam durch, weil dort wichtige Informationen stehen.

Wenn Sie dieses Symbol in unserer Bedienungsanleitung finden, geht es immer um Ihre persönliche Sicherheit. Wenn Sie den Aufforderungen in der folgenden Passage nicht nachkom - men, besteht u. U. Gefahr für Körper und Leben!

Achtung: Dieses Symbol warnt Sie vor Fehiverhalten, welches Sach- und Umweltschäden zur Folge hat.

Gesetzliche Anforderungen und Informationen

Beleuchtungsvorschriften aus der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO)

In der StVZO, § 67, ist der gesetzliche Rahmen geregelt:
Fahrräder müssen einen Dynamo, einen Scheinwerfer und ein Rück licht als aktive Beleuchtung haben . Als passive Beleuchtungskomponenten sind Speichenstrahler (zwei Stück je Laufrad), Pedalrückstrahler, ein Groß?ächen- und kleiner Rückstrahler (rot, nach hinten) sowie ein Frontre?ektor (weiß, meistens im Schein werfer inte griert) erforderlich .
Ausnahmen gelten nur für Rennräder, deren Gewicht nicht mehr als 11 kg (*) beträgt, die dann an Stelle von Scheinwerfer, Schluss leuchte und Lichtmaschine einen Batterie-Scheinwerfer und ein Batterie-Rücklicht tragen dürfen . Alle vorgenannten Beleuchtungsteile müssen das deutsche Prüfzeichen tragen .
(*) Bitte die künftige Gesetzeslage beachten!
Die gesetzlichen Vorschriften der Fahrradbeleuchtung werden in Deutschland in der StVZO, § 67, geregelt, die wir nachstehend aufgeführt haben, ohne dass wir für die Richtigkeit und Aktualität haften .

§ 67

Lichttechnische Einrichtungen an Fahrrädern

(1) Fahrräder müssen für den Betrieb des Scheinwerfers und der Schlussleuchte mit einer Lichtmaschine ausgerüstet sein, deren Nenn leistung mindestens 3 W und deren Nennspannung 6 V beträgt (Fahrbeleuchtung) . Für den Betrieb von Scheinwerfer und Schlussleuchte darf zusätzlich eine Batterie mit einer Nennspannung von 6V verwendet werden (Batterie-Dauerbeleuchtung) . Die beiden Betriebsarten dürfen sich gegenseitig nicht beein?ussen .
(2) An Fahrrädern dürfen nur die vorgeschriebenen und die für zu lässig erklärten lichttechnischen Einrichtungen angebracht sein . Als lichttechnische Einrichtungen gelten auch Leuchtstoffe und rück-strahlende Mittel . Die lichttechnischen Einrichtungen müssen vorschriftsmäßig und fest angebracht sowie ständig betriebsfertig sein . Lichttechnische Einrichtungen dürfen nicht verdeckt sein .
(3) Fahrräder müssen mit einem nach vorn wirkenden Scheinwerfer für weißes Licht ausgerüstet sein . Der Lichtkegel muss mindestens so geneigt sein, dass seine Mitte in 5 m Entfernung vor dem Scheinwerfer nur halb so hoch liegt wie bei seinem Austritt aus dem Scheinwerfer . Der Scheinwerfer muss am Fahrrad so angebracht sein, dass er sich nicht unbeabsichtigt verstellen kann . Fahrräder müssen mit mindestens einem nach vorn wirkenden weißen Rückstrahler ausgerüstet sein .
(4) Fahrräder müssen an der Rückseite mit
4.1 einer Schlussleuchte für rotes Licht, deren niedrigster Punkt der leuchtenden Fläche sich nicht weniger als 250 mm über der Fahr bahn be?ndet,
4.2 mindestens einem roten Rückstrahler, dessen höchster Punkt der leuchtenden Fläche sich nicht höher als 600 mm über der Fahr bahn be?ndet,
4.3 einem mit dem Buchstaben ?Z? gekennzeichneten roten Groß-?ächenrückstrahler ausgerüstet sein .
Die Schlussleuchte sowie einer der Rückstrahler dürfen in einem Gerät vereinigt sein . Beiwagen von Fahrrädern müssen mit einem Rückstrahler entsprechend Nummer **4.2** ausgerüstet sein .
(5) Fahrräder dürfen an der Rückseite mit einer zusätzlichen, auch im Stand wirkenden Schlussleuchte für rotes Licht ausgerüstet sein . Diese Schlussleuchte muss unabhängig von den übrigen Be leuchtungseinrichtungen einschaltbar sein .
(6) Fahrradpedale müssen mit nach vorn und nach hinten wirkenden gelben Rückstrahlern ausgerüstet sein; nach der Seite wirkende gelbe Rückstrahler an den Pedalen sind zulässig .

(7) Die Längsseiten müssen nach jeder Seite mit mindestens zwei um 180° versetzt angebrachten, nach der Seite wirkenden gelben Speichenrückstrahlern an den Speichen des Vorderrades und des Hinterrades oder ringförmig zusammenhängenden retrore?ektierenden weißen Streifen an den Reifen oder in den Speichen des Vorderrades und des Hinterrades kenntlich gemacht sein . Zusätzlich zu der Mindestausrüstung mit einer der Absicherungsarten dürfen Sicherungsmittel aus der anderen Absicherungsart angebracht sein . Werden mehr als zwei Speichenrückstrahler an einem Rad angebracht, so sind sie am Radumfang gleichmäßig zu verteilen .
(8) Zusätzliche nach der Seite wirkende gelbe rückstrahlende Mittel sind zulässig .
(9) Der Scheinwerfer und die Schlussleuchte nach Absatz 3 und 4 dürfen nur zusammen einschaltbar sein . Eine Schaltung, die selbsttätig bei geringer Geschwindigkeit von Lichtmaschinenbetrieb auf Batteriebetrieb umschaltet (Standbeleuchtung), ist zulässig; in diesem Fall darf auch die Schlussleuchte allein leuchten .
(10) In den Scheinwerfern und Leuchten dürfen nur die nach ihrer Bauart dafür bestimmten Glühlampen verwendet werden .
(11) Für Rennräder, deren Gewicht nicht mehr als 11 kg beträgt, gilt abweichend Folgendes:
1. Für den Betrieb von Scheinwerfer und Schlussleuchte brauchen anstelle der Lichtmaschine nur eine oder mehrere Batterien entsprechend Absatz 1 Satz 2 mitgeführt zu werden .
2. Der Scheinwerfer und die vorgeschriebene Schlussleuchte brauchen nicht fest am Fahrrad angebracht zu sein; sie sind jedoch mitzuführen und unter den in § 17 Abs . 1 Straßenverkehrs-Ordnung beschriebenen Verhältnissen vorschriftsmäßig am Fahrrad anzubringen und zu benutzen .
3. Scheinwerfer und Schlussleuchte brauchen nicht zusammen einschaltbar zu sein .
4. Anstelle des Scheinwerfers nach Absatz 1 darf auch ein Scheinwerfer mit niedrigerer Nennspannung als 6V und anstelle der Schluss leuchte nach Absatz 4 Nr .1 darf auch eine Schluss leuchte nach Absatz 5 mitgeführt werden .
(12) Rennräder sind für die Dauer der Teilnahme an Rennen von den Vorschriften der Absätze 1 bis 11 befreit .

Weitere Regeln aus der StVZO

Für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr mit dem Fahrrad gelten außerdem folgende Richtlinien:
Egal welchen Fahrradtyp Sie sich gekauft haben, um am öffent - lichen Straßenverkehr teilzunehmen, muss es gemäß der StVZO ausgestattet sein . Sie legt die Brems- und Beleuchtungsanlage fest und schreibt eine Vorrichtung zur Abgabe von akustischen Signalen vor . (z .B .: Klingel, Hupe)

- Weiterhin ist jeder Radfahrer verp?ichtet, sein Fahrrad in einem fahrtüchtigen Zustand zu halten .
- Für Radfahrer gelten bei der Teilnahme am Verkehr dieselben Regeln wie für Autofahrer .
- Machen Sie sich bitte mit der Straßenverkehrsordnung StVO vertraut .

Bremsen: Ein Rad muss über mindestens zwei voneinander unabhängige, funktionierende Bremsen verfügen . Je eine Bremse fürs Vorder- und Hinterrad ist P?icht . Die Funktionsweise ist nicht verbindlich geregelt, so dass Felgen-, Trommel-, Scheiben- Rollen- und Rücktrittbremsen montiert sein können . Räder, die ohne die oben angeführten Komponenten gekauft worden sind, sind nicht straßenverkehrstauglich nach der StVZO und dürfen nicht auf öffentlichen Wegen gefahren werden .
Kinder: Kinder *unter 8 Jahren* müssen den Fußgängerweg benutzen . Kinder *zwischen dem 8. und 10. Lebensjahr können den Fußgängerweg benutzen,* wobei aber auch in beiden Fällen die StVZO gilt und das Rad komplett wie oben beschrieben ausgestattet sein muss .

Einstellungen des Rades auf den neuen Besitzer

Sie haben sich bei Ihrem Fachhändler für ein Rad ent schieden. Nun kommt es auf die Feinjustage von Sattel und Lenker an.

Abbildung 2

Abbildung 3

Zu Abbildung 2:
Die Sattelhöhe ist dann richtig eingestellt, wenn Sie auf dem Sattel sitzend die tiefste Pedalstellung mit der Ferse berühren und Ihr Bein gestreckt ist . Der Sattelwinkel und die horizontale Position werden danach eingestellt .

Zu Abbildung 3:
Nachdem alle Einstellungen erledigt sind und sämtliche Schrauben wieder mit dem dazugehörigen Drehmoment (s . technische Daten) angezogen wurden, überprüfen Sie die Einstellung, indem Sie sich wieder auf den Sattel setzen und nun den Ballen Ihres Fußes auf die tiefste Pedalposition stellen und Ihr Knie leicht angewinkelt ist .

Die Lenkerhöhe ist dann richtig, wenn der Lenkervorbau in Sattelhöhe oder leicht darunter liegt . Achten Sie darauf, dass Ihre Hände mit Ihren Unterarmen eine Linie bilden und nicht abgewinkelt am Lenker sind .

⊖ Alle Einstellungen, die Sie selbst an Ihrem Fahrrad vornehmen, erfordern Erfahrung, handwerkliches Geschick und das dement sprechende Werkzeug . Die richtigen Anzugsmomente für die Schraubverbindungen ?nden Sie in dieser Bedienungsanleitung unter *Technische Daten,* oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller. Bei Bedenken oder sicherheitsrelevanten Einstel lun gen an Ihrem Fahrrad sollten Sie einen Fachhändler aufsuchen!

Allgemeine Sicherheitshinweise

Ihr neues Fahrrad ist ein technisches Gerät und braucht regelmäßi - ge Wartung, damit es Ihnen lange erhalten bleibt und Sie Spaß am Fahren haben . Wie Ihr Rad richtig gewartet wird, entnehmen Sie bitte dem *Technischen Überprüfungsplan* gleich im Anschluss an dieses Kapitel .
Technische Daten zu Ihrem Fahrrad wie z .B . Belastbarkeit und/oder max . Zuladung (steht auf dem Gepäckträger), entnehmen Sie bitte aus dem Kapitel *Technische Daten* in dieser Betriebsanleitung .

⊖ Überlastung Ihres Fahrrades kann zu Bruch oder Versagen von wichtigen betriebstechnischen Teilen führen und schwere Folgeschäden an Körper und Gerät verursachen!
Bitte überprüfen Sie Ihr Rad vor jeder Fahrt! (s . Technischer Überprüfungsplan, Abschnitt *Teile, die vor jeder Fahrt geprüft wer den müssen).*

Nach einem Sturz, Unfall oder unsachgemäßer Behandlung beschädigte oder verzogene Teile sofort austauschen . Wenn Sie für die Reparatur nicht über die nötige Erfahrung und technischen Hilfsmittel verfügen, suchen Sie bitte eine Fachwerkstatt auf .

Bauliche Veränderungen an Ihrem Fahrrad müssen mit Ihrem Fachhändler oder uns selbst abgesprochen werden, da es sonst zu Überlastungen oder Bruch von Rahmen und Gabel kommen kann . Bei unsachgemäßem Umbau erlischt die Herstellergarantie!
Der Anbau von Kindersitzen bzw . Fahrradanhängern ist nicht bei jedem Fahrrad möglich, fragen Sie Ihren Fachhändler, der Sie in dieser Hinsicht beraten wird .

Infos, die Ihrer persönlichen Sicherheit dienen

- Fahren Sie mit Ihrem Rad stets defensiv und bremsbereit!
- Fahren Sie nie freihändig!
- Fahren Sie bei Nässe besonders vorsichtig, da sich der Bremsweg verdoppelt bis verdreifacht!
- Tragen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit helle Kleidung (möglichst mit Re?exstreifen) und einen Helm!
- Bei schlechtem Wetter und Dunkelheit nur mit Licht fahren!
- Fahren Sie nur so schnell, wie es Ihr fahrerisches Können zulässt!

Technischer Überprüfungsplan

Der technische Überprüfungsplan gliedert sich in zwei Abschnitte:
1. Teile, die Sie vor jeder Fahrt kontrollieren müssen (die Übersicht der Fahrradkomponenten und deren genaue Bezeichnung ?nden Sie auf Seite 1 unserer Bedienungsanleitung)
2. Teile, die periodisch kontrolliert werden müssen

Zu 1. Teile, die vor jeder Fahrt geprüft werden müssen:

- Bremsfunktion und Bremsbeläge überprüfen
- Bremshebel (Leerweg) überprüfen
- festen Sitz von Kurbeln und Pedalen überprüfen
- Federgabel / Spiel / Abstimmung, Gabel darf nicht durchschlagen
- Reifen auf Risse und Fremdkörper überprüfen
- Luftdruck der Reifen überprüfen
- Lichtanlage und Dynamo auf Funktion überprüfen
- festen Sitz der Schutzbleche, Gepäckträger überprüfen
- festen Sitz aller Schnellspanner am Rad (vorderes und hinteres Laufrad, Sattel) überprüfen
- Sattelstütze und Vorbau auf Mindesteinstecktiefe überprüfen
- Funktion der akustischen Vorrichtung (z .B .: Klingel) überprüfen

Zu 2. Teile, die periodisch geprüft werden müssen:

- generell alle Schraubverbindungen mit dem vorgeschrie--benen Dreh moment anziehen
- Innenlager auf festen Sitz und Spiel überprüfen
- festen Sitz der Kettenblätter überprüfen
- festen Sitz der Pedale überprüfen
- Schaltung und Einstellung, bei Kettenschaltung Schaltwerk und Umwerfer zusätzlich überprüfen
- Verschleiß von Kette und Kranz überprüfen
- Power Modulator an der V- Brake auf Funktion überprüfen
- sämtliche Züge auf Verschleiß bzw . Rost überprüfen
- Steuersatz auf Spiel und Rundlauf prüfen
- Dämpfer abstimmen
- gefederte Sattelstütze auf Spiel prüfen
- Speichenspannung prüfen, nachzentrieren

Inspektionsplanübersicht

Wann?	Was?	Wo?
Nach 100 ? 150 km	Kette regelmäßig mit einem *geeignetem* Schmiermittel fetten . (Ihr Fachhändler berät Sie gerne)	Zu Hause oder auf einer Tour
Nach ca .150 ? 200 km und dann je nach Kilometerleistung, mindestens aber 1 x jährlich	Alle Schrauben am Rad mit den entsprechenden Anzugsmomenten nachziehen, Schaltung und Bremsen nachstellen, Lichtanlage kontrollieren, Speichenspannung prüfen und zentrieren, Federelemente, Kurbeln, Steuersatz, Lenker, Vorbau	In einer Fachwerkstatt
Nach 500 ? 1000 km	Kette und Zahnkranz auf Verschleiß prüfen . Federgabeln und Dämpfer überprüfen (ggf . Luftdruck kontrollieren)	In einer Fachwerkstatt
Nach ca . 1500 km	Naben zerlegen, reinigen und neu fetten, auch Nabenschaltungen, Kette und Zahnkranz auf Verschleiß prüfen . Dämpfer über - prüfen (ggf . Luftdruck kontrollieren) Feder - gabel zerlegen, neu fetten, defekte Teile austauschen	In einer Fachwerkstatt
Nach ca . 3000 km	Große Inspektion, sämtliche Lager zerlegen, reinigen, neu fetten, ggf . austauschen, Kette und Zahnkranz erneuern auch bei Nabenschaltungen . Alle Schrauben festziehen	In einer Fachwerkstatt
Vor jeder Fahrt	s . o . *Teile die vor jeder Fahrt geprüft werden müssen*	Zu Hause oder auf einer Tour
Nach jeder Geländefahrt	Rad mit Bürste und lauwarmem Wasser vom groben Schmutz befreien, Kette reinigen und neu fetten . ⌓Fahrrad **nie** mit einem Hochdruckreiniger abspritzen, da Sie damit sämtliches Fett aus allen Lagern spülen!	Zu Hause oder auf einer Tour

Allgemeine Montage und Sicherheitshinweise
Lenkung

Die Lenkung besteht aus dem Lenker, Vorbau, Steuerlager, Griffe, den Bedienungselementen für die Bremsen und die Schaltung und der Sicherheitsglocke . Lenker gibt es in den verschiedensten Formen, Breiten und Materialien . Unsere Räder sind grundsätzlich mit Lenkern ausgestattet die dem Zweck des Fahrrades entsprechen .

⊖ Tauschen Sie bitte nie den Lenker aus, ohne ihren Fachhändler vorher um Rat gefragt zu haben .

Bei den Vorbauten werden zwei Arten unterschieden: **1.** Vorbauten mit Innenklemmung und **2.** A-Head-Vorbauten, die Teil des Steuer - lagers sind und die mit zwei Inbusschrauben direkt auf den Gabelschaft geschraubt werden . Bei Rädern mit A-Headset-Klemmung wird über den Vorbau die Lagervorspannung eingestellt . A-Head-Vorbauten sind kaum in der Höhe verstellbar und werden hauptsächlich bei MTB-, Trekking- und in neuerer Zeit auch ver - mehrt bei Rennrädern verbaut, wo eine sportliche, aerodynamische Sitzhaltung gefordert und mehr Gewicht auf dem Vorderrad benötigt wird . Diese sportliche Sitzhaltung geht allerdings zu Lasten der Handgelenke und des Komforts . Konventionelle Vorbauten mit Innenklemmung sind bedingt höhenverstellbar: Jeder konventionelle Vorbau hat eine STOP-Markierung am Schaft, die die maximale Ausziehhöhe angibt . Die Mindest-Einstecktiefe beträgt *65mm.*

⊖ Bei Tausch des herkömmlichen Vorbaus gegen einen längeren achten Sie bitte darauf, dass die Brems- und Schaltzüge lang genug sind und Ihr Lenkverhalten nicht beein?ussen, da sonst bei raschen Ausweichmanövern Sturzgefahr besteht . Wenn nötig, tauschen Sie alle Züge gegen längere aus bzw . lassen diese in einer Fachwerkstatt austauschen .

Höhenverstellung von Vorbauten mit Innenklemmung

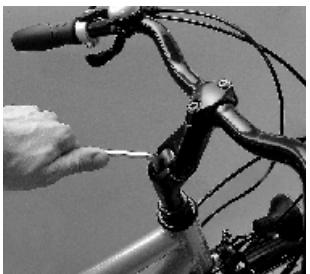


Abbildung 4

Um den Vorbau mit Innen klemmung in der Höhe zu verstellen, öffnen Sie die Innenklem mung linksherum mit einem ge eigneten Werkzeug (meistens ein 6er In-busschlüssel) ca . drei Um drehun gen (**s. Abbildung 4).** Sollte sich der Vorbau jetzt noch nicht be wegen, muss die Innen klemme mit einem leichten Hammerschlag (Gummi- oder Kunststoffhammer) gelöst werden . Der jetzt gelöste Vorbau kann auf Ihre gewünschte Höhe eingestellt werden . Achten Sie bitte auf die Mindest einstecktiefe und dass die Brems- und Schaltzüge lang genug sind, um Ihr Lenkverhalten nicht zu beein?ussen . Richten Sie Ihren Vorbau wieder aus, so dass er in einer Linie zum Vorderrad steht und ziehen Sie die Innenklemmung rechts herum fest . Überprüfen Sie ob der Vorbau auch richtig fest sitzt, indem Sie versuchen, mit leichter Kraft Ihren Lenker zu verdrehen .)((Keine rohen Kräfte anwenden!)

Höhenverstellung von A-Head-Vorbauten

A-Head-Vorbauten sind nur be dingt höhenverstellbar, weil sie Teil des Steuerlagers sind und dadurch nicht beliebig auf dem Gabelschaft verstellbar sind . Eine Möglichkeit ist der Austausch der Zwischenringe (Spacer) . Dies bringt in den meisten Fällen aber nur eine maximale Erhöhung von 5 mm, da die Klemm?äche des Vorbaus auf dem Gabelschaft noch ausreichend sein muss . Die sinnvollere Methode ist der Austausch des A-Head-Vorbaus . Es gibt A-Head-Vorbauten in den unter schiedlichsten Längen und Winkeln, so dass jeder seine optimale Sitzposition ?nden kann .
Besonders praktisch sind Vorbauten, bei denen der Lenker mittels einer Klappe (Flip-Flop-Vorbau) gewechselt werden kann, ohne erst Griffe und Schalthebel abnehmen zu müssen .
Für den sportlichen Cross-Country-Fahrer gibt es Vorbauten mit einem Winkel von 0 bis 5 Grad und einer Länge von bis zu 135 mm . In Ausnahmefällen kann man noch größere Längen auswählen . Das Lenkverhalten wird träger und das Rad tendiert zum Geradeauslauf . Je kürzer der Vorbau, desto wendiger fällt das Fahrverhalten aus, allerdings fährt es sich bei schnellen Abfahrten dann nicht mehr so ruhig .
Tourenfahrer wählen in der Regel einen etwas höheren Winkel (ab 10 Grad) und eine kürzere Länge für eine aufrechte und rückenschonende Haltung . Downhiller bevorzugen sehr kurze Vorbauten (um die 80 mm) und sehr steile Winkel (ca . 30 Grad) . Für gewöhnlich liegt das Lenker- über dem Sattelniveau, um auch in steilen Bergab-Passagen die maximale Kontrolle zu behalten .

Abbildung 5

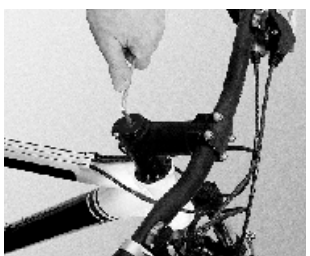


Abbildung 6

Abbildung 7

Zum Wechsel des Vorbaus lösen Sie die beiden vorderen Schrauben am Vorbau, um den Lenker abzunehmen **(s. Abbildung 5).** Jetzt lösen Sie oben die Lagereinstellschraube und drehen diese ganz heraus . Nehmen Sie die A-Head-Kappe ab **(s. Abbildung 6).** Danach lösen Sie die seitlichen Schrauben, um den Vorbau abzu - nehmen **(s. Abbildung 7).**

Nehmen Sie den neuen Vorbau und ?xieren Sie mit Hilfe der Klappe den losen Lenker im Vorbau . Dann wird der Vorbau auf den Gabelschaft geschoben . Die A-Head- Kappe wird auf das Loch im Vorbau gesteckt und die Inbusschraube eingesetzt . Durch Anziehen der Inbusschraube wird nun das Lager eingestellt . Wenn das Steuer - lager spielfrei und leicht drehbar ist, wird der Vorbau ? je nach Bauart ? durch eine oder zwei Inbusschrauben angezogen . Achten Sie dabei darauf, dass der Lenker gerade steht, wenn das Laufrad in der Mitte ist . Zum Schluss richten Sie noch Ihren Lenker aus, so dass Hand und Unterarm eine Linie bilden und ziehen Sie dann die beiden vorderen Schrauben am Vorbau fest .
Überprüfen Sie, ob der Vorbau auch richtig fest sitzt, indem Sie versuchen, mit leichter Kraft Ihren Lenker zu verdrehen .)(– (Keine rohen Kräfte anwenden!)

Einstellbare Vorbauten

Abbildung 8

Bei einigen Vorbauten ? sowohl bei den konventionellen als auch bei A-Head-Vorbauten ? lässt sich zusätzlich der Winkel ver - stellen .
Lösen Sie die Winkelein stell-schraube (entweder oben auf dem Vorbau, unter dem Vorbau oder einfach nur die Vorbau klemmschraube) und verstellen Sie die Neigung nach Ihren persönlichen Wünschen . Danach ziehen Sie die Winkeleinstellschraube wieder an (**s. Abbildung 8).**

Achtung, die Winkelverstellung könnte erfordern, dass Sie Ihren Lenker neu ausrichten müssen . Auch hier gilt wieder: Hand und Unterarm soll eine Linie bilden .

Kontrollieren Sie nach einem Sturz, Aufprall, oder Sprung, speziell Vorbau und Lenker auf etwaige kleine Risse, Kerben oder Dellen . Kontrollieren Sie, ob Lenker oder Vorbau ver - bogen sind, d .h . gefährlich überlastet wurden . Erneuern Sie beim geringsten Zeichen einer Beschädigung oder eines Zweifels dieses Bauteil!

Bitte bedenken Sie auch, dass alle sicherheitsrelevanten Bauteile Ihres Fahrrades, somit auch Ihr Lenker, ein ?Gedächtnis? haben: Sie merken sich alle Beschädigungen (Stürze, Überlastungen), auch wenn sie noch so lange her sind und addieren sie über die gesamte Nutzungsdauer auf . Irgendwann kann dann das so geschunde-ne Bauteil keine weitere Belastung mehr ?ertragen? und bricht . Berücksichtigen Sie deshalb also alle eventuellen Vorschäden und erneuern Sie ein so zermürbtes Bauteil in Ihrem eigenen Interesse lieber rechtzeitig, bevor es versagt .

Abbildung 9

Abbildung 10

Sattel und Sattelstütze

Sattel

Grad von Sattelneigung und Sattellängsausrichtung hängen vom individuellen Emp?nden ab . Sie müssen sich auf Ihrem Rad wohl fühlen und sollten auch längere Strecken ohne Druckgefühl fah - ren können . Das bedeutet, dass eine einmalige Einstellung beim Händ ler meistens nicht ausreicht, eventuell muss man auch über eine andere Sattelform nachdenken . Es gibt heute eine so große Aus wahl an Sätteln, dass es mitunter schwierig wird, die für Sie passende Sattelform zu ?nden .
Deshalb wird in der Regel die waagerechte Sattelstellung auspro-biert . Diese Sitzposition entlastet Arme und Handgelenke .
Um den Sattel in der Horizontalen zu verschieben oder die Sattel-neigung einzustellen, lösen Sie bitte den Klobenbolzen . Verschieben Sie den Sattel in die gewünschte Position und ziehen Sie den Klobenbolzen wieder an . Überprüfen Sie den Halt des Sattels, indem Sie versuchen, ihn mit Kraft in der Neigung zu verstellen .

Wenn Ihr Sattel noch mit einem Sattelkloben und einer Sattelstützenkerze ausgestattet ist, benötigen Sie in der Regel einen 13er bzw . 14er Maulschlüssel **(s. Abb. 9)**, bei Patent sattel stützen in der Regel einen 5er bzw . 6er Inbusschlüssel **(s. Abb. 10)** .

Höhenverstellung des Sattels

Abbildung 11

Abbildung 12

Lösen Sie die Sattelklemmschraube oder öffnen Sie den Schnellspanner und stellen Sie Ihre Sattelhöhe ein . Danach befestigen Sie die Sattelstütze wieder, indem Sie die Schraube anziehen bzw . den Schnellspanner schließen . Überprüfen Sie, ob die Stütze fest ist, indem Sie den Sattel vorne und hinten festhalten und versuchen, ihn zu verdrehen .

ⓘ Achten Sie darauf, dass die Sattelstütze leicht läuft und immer gefettet ist (Ausnahmen: Carbon-Stützen!) . Die Sattelstütze nicht mit Gewalt ins Sattelrohr pressen .

⊖ Ganz wichtig ist, dass Sie auf die STOPP-, MAX- oder MIN-Markierung achten! Diese Markierung nie überschreiten .

Stopp Markierung auf der Sattelstütze

⊖ Die Sattelstütze darf *nie* über die *STOPP Markierung* hinausgezogen werden. Mögliche Folgen wären der Bruch der Sattelstütze oder der Bruch des Sattelrohres bzw . Rahmens. Das kann schwere Stürze zur Folge haben .

Abbildung 13

⊖ Die Mindesteinstecktiefe berechnet sich aus dem 2,5-fachen des Durchmessers der Sattelstütze .
Beispiel: Bei einem Ø von 25,0 mm beträgt die Mindesteinstecktiefe 62,5 mm . (Ausnahme s .F)

Wenn die Sattelstütze zu kurz ist, so muss eine längere Stütze angeschafft werden . Auf den meisten Sattelstützen steht auf dem unteren Ende der Stütze der Durchmesser, so dass Sie Ihren guten Messschieber gar nicht benötigen . Falls Sie das Maß nicht heraus - bekommen sollten, wenden Sie sich bitte an Ihre Fachwerkstatt .

ⓘ Bei Rahmen mit längerem, über das Oberrohr hinausragen - dem Sitzrohr muss die Sattelstütze mindestens bis unter - halb des Oberrohres bzw . der Sitzstrebe hineingeschoben werden . *Die oben genannte Formel gilt hier nicht!*

Gefederte Sattelstütze

Bei nicht gefederten Rahmen sorgen gefederte Sattelstützen für einen größeren Komfort für Wirbelsäule und Bandscheiben . Die meisten haben einen Feder - weg von 40 mm und lassen sich mit Hilfe eines Inbusschlüssels auf Ihre Gewichtskraft einstellen **(s. Abbildung14).**

Abbildung 14

ⓘ Lesen Sie sich bitte die beiliegenden Herstellerangaben sorgfältig durch!

Pedalen

Abbildung 15/1

Abbildung 15/2

Abbildung 15/3

Pedalen gibt es in den unterschiedlichsten Formen, Größen und Qualitätsstufen . Grundsätzlich hat die rechte Pedale, gekennzeich - net mit einem *„R", Rechtsgewinde* und die linke Pedale, gekenn - zeichnet mit einem *„L", Linksgewinde.*
Das bedeutet für beide Pedale, dass sie in Richtung Vorderrad festgeschraubt werden und in Richtung Hinterrad gelöst werden . Zur Montage benötigen Sie einen möglichst langen 15er Maul- schlüssel und ziehen Sie die Pedalen fest an .

⊖ Falls Sie mit Systempedalen **(s. Abbildung 15/1)** fahren soll - ten, üben Sie vorher das Ein- und Aussteigen aus der Pedale im Stand . Die meisten Systempedale sind in der Auslösehärte einstellbar . Lesen Sie sich bitte in Ruhe die Bedienungsanleitung der Kompo nentenhersteller durch .

Antrieb

Abbildung 16

Abbildung 17

Der Antrieb besteht aus Tretlager bzw. Innenlager, Kurbelganitur mit Pedalen, Kette und Zahnkranz .

Das Innenlager ist ein sehr hoch belastetes Teil und verrichtet seinen Dienst nahezu unsichtbar . Heute werden hauptsächlich so genannte Cartridge Lager (Patronenlager) ? mit gedichteten Rillen- kugellagern und wartungsfrei ? verbaut . Unterschieden werden hierbei noch zusätzlich, je nach Vorgabe durch den Kurbelhersteller, zwei Innenlager Typen: Das herkömmlichen Vierkant Innenlager und die größeren und steiferen Vielfachverzahnten Varianten .
Am häu?gsten sind Innenlager mit BSA oder italienischem Gewinde in 68 mm oder 73 mm Lagerschalenbreite . Die Lagerschalenbreite hängt vom Rahmen ab . Meistens wird ein BSA Gewinde mit 68 mm Lagerschalenbreite verwendet . Daneben gibt es noch unterschiedli - che Achslängen, die von der eingesetzten Kurbel und der Rahmen- form abhängig ist .
Das Tretlager regelmäßig auf seinen festen Sitz überprüfen **(s. Abbildung 16)** .

Die Kurbelganitur besteht aus der rechten und linken Seite . Auf der rechten Seite be?nden sich die Kettenblätter (1-, 2- oder 3-fach Kettenblätter für die unterschiedlichen Fahrradtypen) .
Die Kurbeln müssen regelmäßig auf festen Sitz geprüft werden . Es darf kein Spiel zu spüren sein .

ⓘ Lose Tretkurbeln können den Innenvierkant der Kurbeln beschädigen und es besteht Bruchgefahr . In diesem Fall die Kurbelschrauben sofort nachziehen! Wenn Ihnen das nötige Werk zeug fehlt **(Abbildung 17)**, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt .

Kette, Zahnkranz und Kettenblätter sind Verschleißteile . Die Lebensdauer hängt von der Fahrleistung und der P?ege ab .

Schaltung

Die Schaltung am Fahrrad dient der Anpassung der eigenen Lei stungsfähigkeit an Geländeform und gewünschte Fahrgeschwindigkeit . Die zu leistende physikalische Arbeit wird durch die Schaltung nicht beein?usst, denn Arbeit = Kraft x Weg . Sie verändern also lediglich den Krafteinsatz bzw . den Weg . Das heißt, wenn Sie einen Berg in einem kleinen Gang hochfahren, haben Sie einen geringen Krafteinsatz aber einen längeren Weg, da sie häu?ger treten müssen .

Fahren Sie dagegen bergab, wird ein großer Gang eingelegt und Sie können so mit einer Kurbelumdrehung viele Meter zurücklegen . Ihre Geschwindigkeit ist dann entsprechend groß .

Um möglichst lange ermüdungsfrei fahren zu können und um Ihre optimale Leistung zu entfalten, liegt die beste Trittfrequenz (Um drehung der Kurbel pro Minute) zwischen 70 und 100 Umdre hungen .

Kettenschaltung

Die Kettenschaltung besteht aus dem Umwerfer, dem Schaltwerk und den Schalthebeln .

Abbildung 18

Der Umwerfer **(s. Abbildung 18)** hat die Aufgabe, die Kette zwischen den vorderen Kettenblättern (2- oder 3-fach) hin und her zu transportieren . Das Schaltwerk **(s. Abbildung 19)** bedient heute bis zu zehn Ritzel hinten . Gesteuert werden die beiden durch zwei Schalthebel am Lenker, wobei in den meisten Fällen der linke den Umwerfer und der rechte das Schaltwerk kontrolliert .

Abbildung 19

ⓘ Da die Kettenschaltung frei liegt und oft kein Kettenschutz montiert ist, tragen Sie möglichst enge Hosen oder benutzen Sie Hosenbänder oder Klammern, so dass Ihre Hose nicht in die Kette bzw . in die Zahnräder gelangt, um Stürze zu vermeiden .

Abbildung 20/1

Abbildung 20/2

Abbildung 20/3

Abbildung 20/4

Es gibt drei Arten von Schalthebeln:*Drehgriffe* **(s. Abb. 20/1)**, *Druck tastenschalter (Rapidfire)* **(s. Abb. 20/2)** und *Bremsschalthebelkom binationen* **(s. Abb. 20/3 und 20/4)** . Bei den *Drucktastenschaltern* gibt es zwei unterschiedliche Funkti ons weisen . Am häu?gsten wird je weils mit dem Daumen auf einen größeren Zahnkranz und mit dem Zeige?nger auf einen kleineren Zahnkranz geschaltet . Das bedeutet, dass bei Daumendruck auf den linken Schalthebel auf den größeren Zahnkranz geschaltet wird ? die Übersetzung wird schwerer . Bei Daumendruck auf den rechten Schalthebel dagegen wird die Übersetzung leichter . Ähnlich verhalten sich die *Drehgriffe,* bei denen in der Regel ein Dreh zum Fahrer hin auf einen größeren Zahnkranz und vom Fahrer weg auf einen kleineren Kranz geschal - tet wird .

Bei *Bremsschalthebelkombinationen* sind Brems- und Schalthebel eins . Während wie gewohnt durch Ziehen am Hebel die Bremse be tätigt wird, können durch Schwenken des Bremshebels die Gänge durchgeschaltet werden . Inzwischen gibt dieses Prinzip

nicht mehr nur ausschließlich für Rennradfahrer .
Die etabliertesten Systeme werden von SHIMANO und CAMPAGNOLO produziert .
Beim Rennrad *DualControl* SHIMANO System **(Abbildung 20)** wird durch einen Schwenk des gesamten Hebels nach innen zu den größeren Zahnkränzen geschaltet . Wenn Sie den kleinen Hebel einzeln nach innen betätigen, wandert die Kette auf die kleineren Kränze .
Ähnlich ist das Prinzip der Mountainbike-Variante **(Abbildung 20/4)**: Durch einen Schwenk des gesamten Bremshebels nach unten schalten Sie, abhängig vom verbauten Schaltwerk, zu den größeren Zahnkränzen des am Hinterrad be?ndlichen Ritzel . Heben Sie hingegen den Bremshebel mit dem Fingerrücken nach oben, schalten Sie wieder in entgegen gesetzte Richtung . Diese Schalthebel sind jedoch, zur leichteren Eingewöhnung beim Zurückschalten, mit einem demontierbaren Zusatzhebel ausgestattet .
Beim CAMPAGNOLO Ergo-Power Bremsschaltgriff, wird mit dem unter dem Bremshebel liegenden Hebel durch Druck nach innen auf die größeren Kränze geschaltet . Wenn Sie den innen neben dem Bremshebel liegenden Daumenschalter betätigen, schalten Sie auf die kleineren Kränze . CAMPAGNOLO bietet zurzeit keine aktuelle Schaltung für Mountainbikes an .

⊖ ■ Schalten Sie bitte nie beide Schalthebel eines Schalters gleichzeitig!
■ Schalten Sie bitte eine Kettenschaltung nie im Stand!
■ Treten Sie beim Schalten bitte nicht rückwärts!
■ Schalten Sie nie mit Gewalt!

ⓘ Wichtig für den gesamten Schaltvorgang ist das gleichmäßige Weitertreten, damit die Kette von einem Kranz auf den nächsten transportiert werden kann . Möglichst nicht unter starker Last schalten, weil dabei der Verschleiß von Kette und Kranz sehr groß ist .

ⓘ Vermeiden Sie Gänge, bei denen die Kette sehr schräg läuft . Dabei steigt die innere Reibung und der Verschleiß von Kette und Kranz schreitet schneller voran **(s. Abbildung 21)** .

Abbildung 21

Schaltung: Prüfung und Nachstellung

Die Kettenschaltung Ihres neuen Rades wurde von Ihrem Fachhändler richtig eingestellt . Nun kann es aber passieren, dass sich die Schaltzüge längen und Ihre Schaltung nicht mehr präzise funktioniert . Da alle Kettenschaltungen auf dem Prinzip der Zugspannung basieren, muss der Schaltzug nachgespannt werden .
1. Dieses können Sie zum einen über die Justierschrauben am Schaltwerk oder aber am Schalthebel machen, indem Sie die Justierschraube links herum herausdrehen . Drehen Sie in kleinen Schritten und probieren Sie zwischendurch aus, ob Ihre Schaltung reibungslos läuft . Als Faustregel gilt: lieber zweimal eine viertel Umdrehung, als gleich einmal eine halbe . Sollte die Kette jetzt nicht mehr sauber vom größten in den kleinsten Kranz laufen, ist die Zug spannung zu hoch und Sie müssen die Justierschraube rechts herum genauso vorsichtig wieder lösen .
2. Sollten die Verstellmöglichkeiten der Justierschraube nicht ausreichen, kann der Zug nachgespannt werden, indem Sie die Schaltzug-Klemmschraube lösen und den Schaltzug stramm ziehen . Achten Sie darauf, dass die Justierschrauben nicht ganz eingedreht sind, damit Sie noch die Möglichkeit haben, die Schaltzugspannung zu reduzieren, falls sie nach dem Spannen zu groß ist . Probieren Sie die Schaltung aus . Wenn sie nicht reibungsfrei läuft, verfahren Sie wie unter Punkt 1 beschrieben .

Überprüfung und Einstellung der Endanschläge am Schaltwerk

Am Schaltwerk be?nden sich zwei Schrauben, mit denen man den maximalen Weg des Kä?gs begrenzen kann . Meistens sind diese Schrauben mit ?H? für ?high gear? (kleinstes Ritzel) und mit einem ?L? für ?low gear? (größtes Ritzel) gekennzeichnet . Wenn man eine Schraube hineindreht, wird der Weg auf einer Seite begrenzt . Löst man sie, wird die Begrenzung weiter geöffnet . Die beiden Schrauben ?H? und ?L? müssen so eingestellt werden, dass die obere Schaltrolle einmal in einer Linie zum größten und genauso einmal zum kleinsten Zahnkranz steht . Von diesen Positionen aus darf sich der Kä?g beim größten Ritzel nicht weiter nach innen, beim kleinsten Ritzel hingegen nicht weiter nach außen bewegen lassen . Mit der mit ?H? beschrifteten Schraube am Schaltwerk wird der schwerste Gang (d .h . das kleinste Ritzel) eingestellt . Mit der mit ?L? beschrifteten Schraube entsprechend der leichteste Gang (d .h . das größte Ritzel) .
Wenn das Schaltwerk falsch eingestellt ist, kann die Kette in die Speichen springen (in diesem Fall ?L?-Schraube regulieren bzw . weiter hineinschrauben) oder zwischen Rahmen und kleinsten Zahnkranz fallen (?H?-Schraube regulieren bzw . hineinschrauben) .

ⓘ Beachten Sie, dass die Einstellung der Schaltkä?g begrenzung mit gelöstem Schaltzug vorgenommen werden muss .

Umwerfer

Der Umwerfer muss so festgeschraubt werden, dass sein äußerer Teil über dem größten Kettenblatt steht und nicht daran schleift, wenn er nach oben gezogen wird . Der Mindestabstand von großem Kettenblatt und Umwerfer sollte ca . 3 mm betragen . Das Leitblech des Umwerfers muss parallel zum Kettenblatt laufen .

Justierung

Mit Hilfe der zwei Schrauben ?high? und ?low? lässt sich die Begrenzung wie beim Schaltwerk einstellen . Mit der mit ?low? beschrifteten Schraube regulieren Sie den inneren Anschlag . Schalten Sie dabei hinten auf das größte und vorne auf das klein - ste Ritzel . Die Kette darf nicht am inneren Leitblech schleifen . Den Abstand auch hier möglichst eng halten . Wenn Sie die Justage an der Schraube ?low? vorgenommen haben, können Sie den Schaltzug neu spannen . Schalten Sie nun auf das größte Kettenblatt vorn und auf das kleinste Ritzel hinten . Auch hier darf die Kette nicht am Umwerfer schleifen . Stellen Sie mit der ?high?-Schraube den äußeren Anschlag so eng wie möglich ein .

ⓘ Beachten Sie, dass auch bei der Justierung des Umwerfers die Einstellung der Schaltkä?gbegrenzung mit gelöstem Schalt zug vorgenommen werden muss .

Die entsprechende Zuglänge zum jeweiligen Gang lässt sich nur am Schalthebel einstellen .

ⓘ Zur Einstellung der Schaltung gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung . Falls Sie sich die Einstellung nicht zutrau - en, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt . Falsch eingestellte Schaltungen können zu schweren mechanischen Schäden an Ihrem Rad führen . Lesen Sie sich hierzu die Bedienungsanleitung des Schaltungs herstellers durch .

Nabenschaltung

Abbildung 22/1

Abbildung 22/2

Ein in der Hinterradnabe untergebrachtes Zahnradschaltgetriebe (?Pla ne tengetriebe?) wird zur Veränderung der Übersetzung zwi - schen Ritzel und Nabe genutzt .
Auf dem Planetenträger umlaufen drei Planetenräder (3-Gang Nabenschaltung) ein auf der Nabenachse feststehendes Sonnenrad und versetzen damit ein alles umhüllendes Hohlrad in Drehung . Übersetzungsmöglichkeiten ergeben sich durch die unterschiedlichen Drehzahlen von Hohlrad und Planetenträger, die sich mehrfach nutzen lassen .
Durch Verkoppeln oder Hintereinanderschalten von zwei oder drei Planetengetrieben stehen dann entsprechend mehr Übersetzungen zur Verfügung .
Diese Schaltungsvariante erfreut sich einer stetig wachsenden Beliebtheit, da sie nur geringster Wartung bedarf .
Durch die gekapselte Bauweise ist der größte Teil der Schaltung in der Nabe versteckt und damit kaum staub- und schmutzanfällig .
Es gibt heute etliche unterschiedliche Nabenschaltungen auf dem Markt . SRAM und SHIMANO sind wohl die meistverbreiteten . Sie bieten mit ihren 3-, 4-, 5-, 7- und 8-Gangschaltungen, dem Automatikgetriebe und den unterschiedlichsten Bremssystemen wie Rücktritt-, Rollen-, Trommel- und Felgenbremse bei Freilaufnaben eine Vielfalt, die jedem Radfahrer die individuelle Wahl erlaubt .

Ein weiteres Plus für die Nabenschaltung ist, dass die Kette nicht in den Schaltvorgang mit einbezogen wird, sondern immer in einer Linie läuft und der Verschleiß lange nicht so groß ist wie bei Kettenschaltungen .
Fast alle Nabenschaltungen werden heute mit einem Drehgriff mit Ganganzeige geschaltet .

Die verschiedenen Systeme unterscheiden sich in ihrer Einstellung erheblich . Meist müssen zwei Markierungen an der Nabe oder im Zugseil zur Übereinstimmung gebracht werden . Aber auch hier wird die Schaltung wieder über die richtige Zugspannung eingestellt . Hierfür haben fast alle Schalter am Drehgriff eine Justierschraube, um die Zuglänge richtig einzustellen .
Eine Ausnahme stellt die 14-Gangnabe von Rohloff, die so genannte *Speedhub 14/500* dar . Mit relativ kleinen und konstanten Gangsprüngen getrimmt, ist sie speziell auf die Bedürfnisse sportlicher Mountainbiker ausgelegt, aber auch für Reiseradler oder für das anspruchsvolle Trekkingrad geeignet .
Weitere Ausnahmen stellen die kombinierte Naben-Ketten schaltungen da . Sie besteht in der Regel aus einer servounterstützten 3-Gang-Getriebenabe, die zusätzlich mit einem Ritzelträger (Freilaufkörper) für ein acht- bzw . neunfach Ritzelpaket ausgestattet ist .

ⓘ Zur Einstellung der Schaltung gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung . Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt . Lesen Sie sich hierzu auch die Bedienungsanleitung des Schaltungsherstellers durch .

Die Kette

Die Kette leistet einen ganz wesentlichen Beitrag zum leichten und schnellen Vorwärtskommen auf dem Fahrrad, denn sie geht äußerst sparsam mit unserer nun einmal begrenzten Leistungsfähigkeit um . Im Idealfall bleiben lediglich ein bis zwei Prozent bleiben bei der Kraftübertragung von der Kurbel auf das Hinterrad ?auf der Strecke? . So robust die Kette auch aussieht, im Grunde genommen ist sie mit einem chronisch Kranken zu vergleichen . Ihr Leiden: Gelenkverschleiß . Die Kette muss bei Sportlern ein geradezu gigantisches Drehmoment an die Ritzel weitergeben . Des Weiteren ist sie gna - denlos Schmutz- und Spritzwasser ausgesetzt . Das zerrt, schmir - gelt und verschleißt die Kettengelenke . Beheben könnte man die Sache allenfalls mit einem geschlossenen Kettenkasten, denn nur dieser hält zuverlässig allen Dreck fern .
Da dies aber nur bei Hollandrädern der Fall ist, muss die Kette regelmäßig gep?egt werden .
Hierzu nehmen Sie entweder Wachse, biologische Öle, Fette, Te?on- oder Silikonspray, die Sie in Ihrem Fahrradfachhandel erwerben können . P?egen Sie Ihre Kette nach jeder Regen- oder Gelände fahrt, um so mehr hält sich der Verschleiß in Grenzen und Sie haben länger was von ihr . Vermeiden Sie bei Kettenschaltungen extremen Schräglauf, schalten Sie lieber vorne ein Kettenblatt rauf oder runter (siehe Kettenlauf) .

Wenn Sie die Kette fetten, achten Sie darauf, dass Sie über - schüssiges Schmiermittel abwischen . Ist die Kette zu stark geschmiert, setzt sich Dreck und Sand in der Kette fest und verschleißt so den Antrieb schneller . Bitte die Wartungsintervalle in der Inspektionsplanübersicht beachten!

Angesichts der Tatsache, dass das auf die Kette gebrachte Schmiermittel letztendlich fast zu 100 Prozent im Grundwasser landet, soll - ten speziell die durch Wald und Flur fahrenden Biker ungiftige und biologisch abbaubare Kettenschmierstoffe verwenden . Also Hände weg von Getriebeölen, die oftmals und fälschlicherweise als das Ketten-Geheim-Schmiermittel bezeichnet werden!

Abbildung 23

Ketten gehören zu den Verschleißteilen am Fahrrad, doch wie schon oben beschrieben, können Sie als Fahrer die Lebens - dauer deutlich verlängern .
Die Verschleißgrenzen bei Ketten sind je nach Schaltungstyp unterschiedlich . Bei Kettenschal tun gen ist diese Grenze oft schon nach 2000 ? 3000 km erreicht . Bei Nabenschaltungen kann sie fast das Doppelte betragen, je nach P?ege und Fahrweise .
Zur Kontrolle des Verschleißzustands der Kette bei Ketten schaltungen drücken Sie mit der linken Hand die Kette an der Kettenstrebe zusammen **(s. Abbildung 23)** und versuchen nun mit der rechten Hand die Kette vorne am Kettenblatt abzuheben . Lässt sich die Kette deutlich sichtbar ohne viel Kraft abheben, ist sie schon stark gelängt und muss ausgetauscht werden .

Bei der Nabenschaltung darf der Ketten durchhang nicht mehr als 1 bis 2 cm betragen . Ansonsten müssen Sie die Kette nachspannen . Dazu lösen Sie die beiden Hinterradmuttern (bei Rücktrittmodellen zusätzlich den Bremsanker) und ziehen das Laufrad im Ausfallende nach hinten, bis die Kette das richtige Spiel hat . Richten Sie das Hinterrad wieder richtig aus und ziehen Sie alle gelösten Verschraubungen wieder an .

Für genauere Kontrollen über den Verschleißzustand Ihrer Kette hat Ihre Fachwerkstadt spezielle Messgeräte . Zum Kettenwechsel brauchen Sie Spezialwerkzeug und Erfahrung . Lassen Sie sich von Ihrer Werkstatt die richtige Kette auswählen und montieren .

Achtung: Schlecht vernietete Ketten können zu schweren Stürzen führen und erheblichen Sachschaden an Ihrem Fahrrad verursachen .

Bremsen

Cantileverbremse, V- Brake

Abbildung 24

An modernen Rädern wird heute haupt - sächlich die so genannte V-Brake als Felgen bremse genutzt. Diese Bremsen machen das Seildreieck der älteren Canti leverbremsen über?üssig und der Bremszug kann ohne Konterhalterung an Rahmen oder Gabel bis an die Bremse verlegt werden. Staubgeschützte Rückholfeder und eine Justiermögl ich- keit, je nach Bauart des Bremsarms, machen das mittige Einstellen der Bremsen sehr einfach .
Die meisten V- Brakes warten mit Bremsgummis auf, die wie bei der Seitenzugbremse einfach vor die Bremsarme geschraubt werden . Ungenauigkeiten bei der Einstellung der Bremsbeläge lassen sich recht einfach durch die verbauten Kugelscheiben ausgleichen .

Achtung: V- Brakes sind sehr kraftvolle Bremsen! Bremsen Sie am Anfang vorsichtig, um sich mit den Bremsen vertraut zu machen. Bremsen Sie dosiert mit beiden Bremsen gleich - zeitig, um eine möglichst kurzen und kontrollierten Bremsweg zu erzielen .

Zur Einstellung der Bremsanlage gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung . Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt . Zu Wartungs- und Einstellarbeiten an Ihrer Bremse lesen Sie bitte die mitgelieferten Be die nungsanleitungen der Bremsenhersteller sorgfältig durch .

Hydraulikbremse

Abbildung 25

Hydraulikbremsen benutzen zur Kraft- über tragung keine Bowdenzüge, sondern Öl . Ihr Prinzip: Der Bremshebel drückt über eine Mechanik auf den so genann- ten ?Geberkolben? . Dieser presst mit einer festgelegten Übersetzung das Öl durch die Bremsleitung auf den ?Nehmer kolben? . Durch die unter- schiedlichen Durchmesser des ?Geber-? und ?Nehmerkolbens?, drückt sich der ?Nehmerkolben? mit höherem Druck heraus und berührt mit dem an ihm ?xierten Brems gummi die Felge .
Es gibt einige Pluspunkte der Hydraulikbremse wie kein Einrosten der Bremszüge und selbst bei kurvenreicher Zugverlegung entste - hen keine nennenswerten Reibungsverluste . Die Bremse hat eine gute bis sehr gute Wirkung, ist leicht zu betätigen und gut dosierbar. Hydraulikbremsen benötigen kaum P?ege und Wartung . Wenn es in seltenen Fällen (Sturz, spezielle Bremsleitungsverlegung) doch einmal sein muss, helfen spezielle Montage-Sets weiter .

Zur Einstellung der Bremsanlage gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung . Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrau - en, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt . Zu Wartungs- und Ein stellarbeiten an Ihrer Bremse lesen Sie bitte die mitgelieferten Be dienungsanleitungen der Bremsenhersteller sorgfältig durch .

Scheibenbremse

Abbildung 26

Die Scheibenbremse besteht in den meisten Fällen aus einer Bremsscheibe aus Stahl, die an den Nabenkörper geschraubt wird, sowie dem Bremssattel, der am Rahmen und der Gabel mon - tiert wird . Da die Bremsscheibe bis auf ein Zehntel millimeter exakt rund läuft, kann der Ab stand der Bremsklötze zur Scheibe minimiert werden . Im Vergleich zu Felgenbremsen ist jetzt eine wesentlich größere Hebel über setzung möglich, was die Scheibenbremse sehr wirksam macht .
Der zum Betätigen der Scheibenbremse nötige hohe Anpressdruck der Bremsklötze wird entweder hydraulisch aufgebaut, mit Hebelsystemen übersetzt oder per Schraubenspindel ausgeführt . Die Hydraulik ist mit Sicherheit die effektivste und eleganteste Variante . Die Geometrie der Scheibenbremsaufnahmen an Rahmen und Gabel sind mittlerweile genormt .

Zur Einstellung der Bremsanlage gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung . Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt Zu Wartungs- und Einstellarbeiten an Ihrer Bremse lesen Sie sich bitte die mitgelieferten Bedienungsanleitungen der Bremsenhersteller sorgfältig durch .

Scheibenbremsen müssen eingebremst werden, bevor sie ihre volle Bremskraft erzielen . Scheibenbremsen bitte nur an den Fahr rädern anbauen, die die notwendigen Anbauteile aufweisen .

Die Seitenzugbremse

Abbildung 27

Seitenzugbremsen ?ndet man heute fast nur noch an Rennrädern . Bei diesen Brem sen sind die Bremsarme gemeinsam aufgehängt und bilden so ein geschlossenes System . Diese Bremsen werden ohne großen Aufwand direkt an den an Rah men und Gabel vorgegebenen Bohrungen montiert . Achten Sie darauf, dass das Laufrad mittig zur Bremse steht und beide Bremsbeläge beim Ziehen des Bremshebels gleichzeitig auf die Felgen?anken treffen .
Sollte das nicht der Fall sein, muss die Synchronisation der Seitenzugbremse eingestellt werden . Bei Eingelenkbremsen müssen Sie den Befestigungsbolzen mit einem ?achen Gabelschlüssel verdre - hen . Bei Zweigelenkbremsen stellen Sie die Mittigkeit der Bremse mittels der Madenschraube ein, die sich auf der Grundplatte der Bremse be?ndet .

Verstellen Sie die Bremse immer nur in kleinen Schritten und prü - fen Sie die Mittigkeit, indem Sie den Bremshebel betätigen . Seiten zugbremsen verfügen an der Zugklemmung über einen Schnell öffner für einen schnellen Laufradwechsel . Achten Sie vor jeder Fahrt darauf, dass diese geschlossen sind, da Sie sonst mit Bremsversagen rechnen müssen .

Zu Wartungs- und Einstellarbeiten an Ihrer Bremse lesen Sie bitte die mitgelieferten Bedienungsanleitungen der Bremsenhersteller sorgfältig durch .

Wartung und Wechsel der Bremsbeläge

Abbildung 28

Kontrollieren Sie vor jeder Fahrt Ihre Bremsanlage . Achten Sie darauf, dass die Bremshebel einen für Sie richtigen Druckpunkt haben .

Kontrollieren Sie die Bremsbeläge auf richtigen Sitz und Verschleiß . Bei Cantilever-, Hydraulik- und Seitenzugbremsen sind die Bremsklötze mit Rillen versehen, die Ihnen den Verschleißgrad anzeigen . Sind diese nicht mehr zu sehen, müssen die Bremsklötze ausgetauscht werden .

Bei mechanisch gezogenen Bremsen achten Sie auf die Leichtgängigkeit Ihrer Bremszüge . Rost auf Zügen oder an ge rissene Züge müssen sofort ausgetauscht werden, um Bremsversagen und daraus resultierende Stürze zu vermeiden .

Nach jeder Arbeit an der Bremsanlage, Nachstellen der Bremse, Wechsel der Beläge oder Züge, unbedingt einen Bremstest im Stand durchführen . Falsch eingestellte Beläge können zu Bremsversagen oder zum Blockieren des Rades führen und Unfälle ver - ursachen .

Die Arbeiten an der Bremsanlage erfordern viel Geschick und sind sicherheitsrelevant . Zur Einstellung der Bremse gehört Finger spitzen gefühl und Erfahrung . Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt . Versagen oder Blockieren der Bremsanlage kann schwere Unfälle verursachen . Überlassen Sie im Zweifelsfall die Arbeiten an der Bremsanlage Ihrer Fachwerkstatt!

Lenkungslager / Steuersatz

Konventioneller Steuersatz

Abbildung 29

Über den Steuersatz werden Gabel, Vorbau und Lenker drehbar mit dem Rahmen verbunden .
Zur Geradeausfahrt mit Ihrem Fahrrad sind fortwährend winzige Lenkkor rekturen erforderlich . Dazu muss der Steuersatz extrem leichtgängig sein, sonst kämen die Korrekturen zu spät oder zu heftig ? Sie würden Ihr Rad unter- bzw . übersteuern . Aus diesem Grund werden kugel- oder nadelgelagerte Steuersätze verwendet . Diese rotieren nicht, wie etwa Naben- oder Pedallager, sondern schwenken stets innerhalb kleinster Bereiche hin und her . In diesem minimalen Be reich, von der Null-Lage aus gesehen, müssen die Steuersätze sämtliche Fahrbahnstöße wegstecken, die über Laufrad und Gabel übertragen werden . Durch diese Dauerbelastungen auf den Steuersatz kann sich das Lager lockern und verstellen .
Wenn der Steuersatz sich zu sehr löst, werden durch die leicht von vorn einwirkenden Fahrbahnstöße lediglich einige hintere Kugeln des unteren und die vorderen Kugeln des oberen Steuersatzes beansprucht . Diese Belastungen hinterlassen auch unabhängig von gefahrenen Kilometern deutliche Eindrücke in den Laufbahnen .

Folge: Die Lenkung rastet ein und die Leichtgängigkeit ist nicht mehr gewährleistet . Das Steuerlager muss ausgetauscht werden .
Achten Sie auf das Lagerspiel und stellen Sie es ggf . neu ein . Die Kraftimpulse verteilen sich somit auf beinahe alle Kugeln und die rasternden Eindrücke lassen entschieden länger auf sich warten .

Prüfung des Lagerspiels und der Leichtgängigkeit des Lagers

1. Überprüfen Sie Ihr Lagerspiel, indem Sie die Vorderradbremse ziehen und mit der anderen Hand die Finger um die untere Lager - schale legen . Versuchen Sie nun das Fahrrad bei gezogener Bremse vor und zurück zu schieben . Wenn das Steuerlager Spiel hat, be wegt sich die untere Schale gegenüber dem Steuerkopf spürbar . Stellen Sie das Lager spielfrei nach .
2. Überprüfen Sie die Leichtgängigkeit des Lagers, indem Sie das Fahrrad vorne leicht anheben und den Lenker von ganz rechts nach ganz links bewegen . Der Lenker darf in keiner Position einrasten .

Einstellung des konventionellen Steuersatzes

Für die Einstellung des Steuersatzes benötigen Sie je nach Durch- messer des Steuerlagers zwei ?ache Gabelschlüssel in den Größen 32, 36 oder 40 mm . Stellen Sie sich vor Ihr Rad und halten Sie mit den Beinen das Vorderrad fest . Setzen Sie nun beide Schlüssel am Lager an und lösen Sie die obere Kontermutter . Danach ziehen Sie die untere Lagerschale fest, bis das Lager spielfrei ist . Den unteren Schlüssel zunächst in dieser Position lassen und die Kontermutter gegen die Lagerschale herunterschrauben . Wenn die Kontermutter und Lagerschale sich berühren, muss nun die untere Lagerschale noch einmal fest gegen die Kontermutter gekontert werden um ein späteres Lösen des Steuersatzes zu vermeiden .

ⓘ Durch das Gegenkontern kann sich das Lagerspiel wieder etwas erhöht haben!

Überprüfen Sie erneut das Lagerspiel und die Leichtgängigkeit des Lagers . Wiederholen Sie die Einstellung wenn der Steuersatz zu lose oder zu fest sein sollte .

ⓘ Die untere Lagerschale nicht mit Gewalt auf das Lager schrau- ben! Sie beschädigen sonst das Lager!

⊖ Arbeiten am Steuersatz erfordern viel Geschick und sind sicherheitsrelevant . Zur Einstellung des Steuersatzes gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung . Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, überlassen Sie im Zweifelsfall die Arbeiten Ihrer Fachwerkstatt!

A-Head-Steuersatz

Abbildung 6

Abbildung 7

Beim A-Head-Steuersatz ist der Vorbau ein wichtiger Bestandteil zur Einstellung des Lagers . Bei diesem System wird der Vorbau nicht innen geklemmt, sondern außen um den gewindelosen Schaft der Gabel . Wenn Sie Lagerspiel bemerken *(s. Prüfung des Lager spiels und der Leichtgängigkeit des Lagers beim konventionellen Vorbau),* öffnen Sie die Klemmschrauben seitlich am Vorbau **(Abbildung 7)** und ziehen Sie die oben liegende Lagereinstell schrau be mit dem entsprechenden Inbus etwas nach **(Abbildung 6)** .

ⓘ Die Lagereinstellschraube nicht mit Gewalt anziehen! Sie be schädigen sonst das Lager!

Danach richten Sie den Vorbau so aus, dass er senkrecht über dem Vorderrad steht . Ziehen Sie nun die Vorbauklemmschrauben wieder an und überprüfen Sie Lagerspiel und Leichtgängigkeit erneut .

⊖ Die Arbeiten am Steuersatz erfordern Geschick und Spezial- werkzeug . Falsche Einstellungen können zu Lagerschäden oder Gabelbruch führen ? mit schwerwiegenden Konsequenzen für Material und Mensch . Überlassen Sie im Zweifelsfall die Arbeiten am Steuersatz Ihrer Fachwerkstatt!

Laufräder

Kein anderes Bauteil ist so wichtig für den Leichtlauf Ihres Rades wie das Laufrad . Doch wovon hängt es ab, ob Ihr Rad richtig rund läuft?
Zuerst eine Übersicht, aus welchen Teilen Ihr Laufrad besteht:

- Schlauchlose Fahrradreifen (tubeless)
  Schlauchreifen (Rennradreifen für spezielle Felgen ohne Felgenhörner)
- Traditionelle Fahrradreifen mit Schlauch und Felgenband
- Felge
- Nabe
- Speichen und Nippel

Der Mittelpunkt des Laufrades ist die Nabe mit Kugellagern und Achse, durch Speichen in die Felge ?einge?ochten? und mit den Nippeln fest gespannt . Die Bereifung setzt sich aus Mantel, auch Decke oder Reifen genannt, Schlauch und Felgenband zusammen . Neu sind die schlauchlosen Reifen (tubeless), die sich bei Motorrad und Auto schon lange durchgesetzt haben .
Bei der Auswahl von Felgen, Speichen, Naben und Bereifung stehen für uns Sicherheit und Zuverlässigkeit an erster Stelle . Ihre Laufräder sind stark belastet Bauteile .
Auch wenn die Laufräder sorgfältig hergestellt und zentriert werden, setzen sich die Speichen nach den ersten Kilometern . Deshalb sollten Sie nach ca . 100 ? 200 km Ihre Laufräder von Ihrer Fachwerkstatt nachzentrieren lassen . Es verlängert die Lebensdauer Ihrer Lauf räder ungemein. Die gleichmäßige Speichenspannung Ihrer Lauf räder, sowie der exakte Rundlauf, sollte auch bei weiteren Inspektionen immer beachtet werden .

Speichen

Die Speichen sind das Bindeglied zwischen Nabe und Felge . Erst durch die richtige Spannung der Speichen erhält das Laufrad seine Stabilität .
Jede Speiche will die Felge zur Nabe herunterziehen . Da dies alle mit gleicher Kraft wollen, schafft es keine . Bei von außen einwir - kenden Kräften arbeiten Nabe, Felge und Speichen zusammen . Die Lasten werden aufgeteilt, jedes Element muss nur einen Teil des Ganzen tragen . Die Fahrerlast drückt die Felge im Kontaktbereich mit dem Untergrund etwas ein, dort werden Speichen entlastet . Das Laufrad stellt nun mehr oder weniger automatisch die kleine Stö rung des Kräfte-Gleichgewichts wieder her, indem alle anderen Speichen ein bisschen stärker belastet werden .
Bei zu starker Beanspruchung des Laufrades kann es zu Speichenbrüchen kommen . Das hat zur Folge, dass die Speichenspannung im Laufradgefüge nicht mehr gleichmäßig verteilt ist, und es kann zu schweren Seiten- oder Höhenschlägen in der Felge kommen .

Die einzige Abhilfe ist das Einziehen einer neuen Speiche und Nachzentrieren .

⊖ Speichen einziehen und Nachzentrieren von Laufrädern erfor- dern Geschick, Übung und Spezialwerkzeug . Überlassen Sie im Zweifelsfall die Arbeiten am Laufrad Ihrer Fachwerkstatt!

ⓘ Laufräder, die extrem unrund laufen, sind eine Gefahr für Sie! Da bei vielen Fahrrädern die Felgen?anke als Brems?äche dient, kann es bei Seitenschlägen passieren, dass Ihre Bremsen in die Speichen geraten . Das führt in der Regel zur sofortigen Blockade des Rades . Vorsicht ? Sturzgefahr!

Felgen

Die Felgen sind ein wichtiger Bestandteil Ihres Fahrrades . Nicht nur, weil bei vielen Fahrrädern bis heute mit Hilfe von Felgenbremsen gebremst wird . Felgen werden in den unterschiedlichsten Formen, Materialien und Größen angeboten . Viele Hersteller versehen ihre Felgen heute mit einer Felgenverschleißanzeige (auch Safety-Line genannt), so dass Sie den Zustand Ihrer Felgen jederzeit optisch erkennen können .
Auf Dauer gesehen ist eine Felge immer ein Verschleißteil . Sowohl die ständige Belastung durch das Fahren, als auch Druck und Reibung, durch das Bremsen, nagen am Aluminiumpro?l .
Wann eine Felge verschlissen ist, ist vorher schwer zu sagen . Das hängt erheblich von Ihrem Fahr- und Bremsverhalten ab .

Sie selbst können die Lebensdauer Ihrer Felge verlängern, wenn Sie regelmäßig den korrekten Luftdruck Ihrer Reifen überprüfen .

⊖ Unterschreitet die Felgen?anke ein kritisches Maß, kann die Felge durch den Reifendruck bersten . Mögliche Folgen: Das Rad blockiert oder der Schlauch platzt . Vorsicht, Sturzgefahr!
Um zu prüfen wie weit Ihr Felgenverschleiß fortgeschritten ist, lassen Sie Ihre Laufräder von Ihrer Fachwerkstatt regelmäßig über - prüfen!

Naben

Die Naben der Fahrräder werden auch heute noch überwiegend mit so genannten Konus-Kugellagern ausgestattet, weil diese sehr robust sind . Eingeengt zwischen Konus und Lagerschale rollen die Kugeln auf den gefetteten Laufbahnen . Per Gewinde auf der Nabenachse verstellbar, kann mit dem Konus das Lagerspiel eingestellt werden . Spalt-, Labyrinth- oder Lippendichtungen weisen Schmutz und Spritzwasser ab .
In den letzten Jahren verwendet man vermehrt echte Kugellager, die oft auch als Industrie-Kugellager bezeichnet werden . Sie halten sehr lange und überzeugen durch einen sehr guten Leichtlauf .
Ursprünglich drehten sich die Naben um Vollachsen . Heute werden Fahrräder hauptsächlich mit Schnellspann-Naben eingesetzt, die aus einer Hohlachse und einem Schnellspanner bestehen (s . Kapitel *Anleitung für Schnellspanner).*
Mit den Achsen der Nabe werden die Laufräder im Rahmen und in der Gabel befestigt . Bei Vollachsen werden Sechskantmuttern mit einer Schlüsselweite von 15 mm verwendet . Zum Ein- bzw . Ausbau der Laufräder bitte einen 15er Ringschlüssel verwenden .
Bei Laufrädern mit Schnellspannachsen kommen Sie dagegen ohne Werkzeug aus, indem Sie den Schnellspanner mit der Hand anziehen und dann den Exenterhebel umlegen, der das Laufrad festklemmt .

Konuslager müssen regelmäßig auf Spiel überprüft werden! ⓘ Versuchen Sie, die Laufräder an der Gabel bzw . dem Hinterbau seitlich hin- und her zu bewegen . Es darf kein Spiel spürbar sein . Die Leichtgängigkeit Ihrer Laufräder testen Sie, indem Sie das Fahrrad anheben und das Laufrad in Drehung versetzen . Es sollte einige Umdrehungen laufen und dann auspendeln . Sollten Sie Spiel oder schwergängige Naben haben, müssen diese neu justiert werden . Für solche Arbeiten benötigen Sie Erfahrung und Spezialwerkzeuge . Wenn Sie sich diese Arbeiten nicht zutrauen, suchen Sie Ihre Fachwerkstatt auf!

Bereifung, Schläuche, Luftdruck

Der ideale Reifen soll sowohl gute Dämpfung und Pannenschutz als auch geringen Rollwiderstand haben. Er sorgt für die notwendige Traktion und Haftung auf dem Fahrbahnuntergrund beim Bremsen, Beschleunigen und in Kurvenfahrten. Senkt man den Luftdruck im Reifen etwas, ist dann zwar der Vorteil des geringeren Rollwider - standes weg, aber Sie gewinnen

- mehr Fahrkomfort,
- mehr Haftung auf nassen, unebenen Straßen oder im Gelände .

Wenn der Reifenluftdruck allerdings zu gering ist, führt das in häu - ?gen Fällen zum Zerquetschen des Schlauches beim Überfahren einer Kante (?Snake Bite?) . Nur wenn der Reifen mit dem richtigen Luftdruck befüllt wurde, funktioniert er optimal und hat auch einen besseren Widerstand gegen Pannen. Das schont Mensch und Material . Reifen gibt es in den unterschiedlichsten Arten, Größen und Qualitäten . Achten Sie bitte beim Tausch der Bereifung auf die richtigen Maße . Auf den Reifen sind meistens zwei unterschiedliche Maße aufgedruckt, einmal in der SI-Norm in mm und einmal in Zoll bzw. Inch. So ist ein Reifen mit der Kennzeichnung 26x1 .75 Inch in der SI-Norm mit 47-559 mm angegeben, wobei 47 mm die Reifen- breite und 559 mm der Durchmesser des Reifens ist .

Die meisten Reifenhersteller geben den optimalen bzw . den maxi - malen Luftdruck für den Reifen an . Auf der Reifen?anke ist häu?g ein empfohlener Bereich von einem minimal bis maximal zulässigen Wert angegeben . Da die Druckeinheit häu?g noch in PSI angege - ben wird, ?nden Sie im Kapitel *Technische Daten* eine Umrech- nungstabelle von PSI in bar . Die meisten Räder werden heute noch mit Schläuchen ausgestattet . Auf dem Vormarsch sind ? zumindest bei den Mountainbikes ? die schlauchlosen Reifen . Bei Autos und Motorrädern schon längst Stand der Technik sind sie verantwortlich dafür, dass die Pannen anfälligkeit drastisch zurückgegangen ist .

Ventilarten

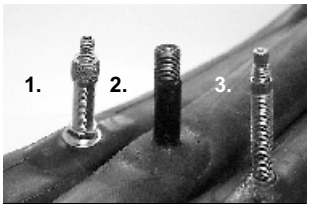


Abbildung 30

So unterscheiden wir bei den Schläuchen drei verschiedene Ventilsysteme .

1. Das Dunlop Ventil („Blitz“ Ventil)

Ist immer noch das meistverbaute System . Es ?ndet sich häu?g an den Fahrrädern der Einstiegspreislage und an Kinderrädern . Bei den Dunlop Ventilen muss ein simples Rückschlagventil mittels stär- keren Gegendrucks der Pumpe überwunden werden . Das Dunlop Ventil ist für höheren Luftdruck eher ungeeignet .

2. Das Autoventil (Schrader Ventil)

Autoventile ?nden Sie meist bei MTB . Luftdurch?uss (Öffnen) erfolgt durch Betätigung eines im Ventil liegenden Lüfterstiftes . Durch das Ansetzen der Pumpe drückt ein Bolzen im Pumpenkopf auf den Lüfterstift des Ventils, das sich dadurch öffnet . Daher sollte man bei Autoventilen die Pumpe generell möglichst weit aufschieben, damit dieser Lüfterstift auch erreicht wird . Gleichzeitig muss dabei das Ventilanschlussgummi der Pumpe das Ventil abdichten, da sonst Luft unkontrolliert ausströmt .

3. Das Presta Ventil (Sclaverand Ventil)

Früher ausschließlich bei Rennrädern eingesetzt, wird das Hochdruckgeeignete Presta Ventil heute auch bei leichten MTB- Schläuchen verwendet . Voraussetzung für das Befüllen des Presta Ventils ist das Aufschrauben der kleinen Rändelschraube an der Spitze des Ventils! Test: Beim Antippen des gelockerten Lüfterstiftes entweicht jetzt Luft . Daher die Pumpe jetzt ?zielgenau? aufsetzen, möglichst ohne an den Ventilstift zu stoßen . Das Ventil soll beim Aufpumpen senkrecht nach unten zeigen ? die Pumpe also nach oben .

Rahmen und Gabel

Rahmen

Der Rahmen ? das Kernstück des Fahrrades . Von ihm hängen die Sitzposition, das Fahrverhalten und der Fahrkomfort ab . Rahmen gibt es aus den unterschiedlichsten Materialien . Meistens bestehen sie aus Stahllegierungen, Alulegierungen oder Carbon . Der beliebteste und am weitesten verbreitete Rahmentyp ist als Diamant-Rahmen bzw. als Doppeldreieck bekannt. Das Doppeldreieck hat sich durch seinen günstigen Materialverbrauch, durch den stützenden Effekt der Winkel und allgemein durch seine hohe Stabilität durchgesetzt . Es vereint in sich Robustheit und gute Fahreigenschaften .
Fahrradrahmen müssen dafür ausgelegt sein, verschiedene Arten von Belastung aushalten zu können . In erster Linie muss der Rahmen natürlich sich selbst tragen sowie auch die verschiedenen Bauteile des Fahrrads, die an ihm befestigt sind . Diese Lasten werden als statische Belastung bezeichnet . Hinzu kommt, dass der Rahmen das Gewicht des Fahrers oder der Fahrerin, die Kräfte des Tretens und Bremsens und auch die Erschütterungen von der Fahrbahnober?äche aufnimmt . Dies ist die dynamische Belastung. Sie stellt seit jeher das größere konstruktive Problem dar, weil sie, wie der Name schon andeutet, variabel ist und in ihrer Intensität schwankt .

⊖ Nach einem Unfall oder Sturz mit Ihrem Fahrrad sollten Sie immer Ihre Fachwerkstatt aufsuchen und Ihr Rad untersuchen lassen. Dazu gehört auch das Vermessen des Rahmens .Lassen Sie defekte Teile an Ihrem Rad austauschen! Das Fahren mit verbogenen oder eingerissenen Teilen ist lebensgefährlich. Es besteht Bruch- und Sturzgefahr!

⊖ Besondere Vorsicht gilt für Carbonrahmen . Carbon ist spröde und verformt sich nicht wie Aluminium oder Stahl vor einem Bruch . D .h . auch ohne ersichtliche Beschädigung können die Fasern des Carbon gewebes nach einem schweren Schlag (z .B . Sturz) irreparabel beschädigt sein und später unvermittelt kollabieren . Sturzgefahr!

Gabel

Die meisten starren Gabeln bestehen aus Stahl, Aluminium oder Carbon . Sie sind im unteren Bereich leicht gekrümmt, so dass die Gabel etwas federt und die Stöße nicht unge?ltert an den Lenker übergibt .

⊖ Auch hier gilt: Nach einem Unfall oder Sturz mit Ihrem Fahrrad sollten Sie immer Ihre Fachwerkstatt aufsuchen und Ihr Rad untersuchen lassen . Dazu gehört auch die Gabel . Lassen Sie defekte Teile im Zweifelsfall in Ihrem eigenen Interesse austauschen! Das Fahren mit verbogener oder eingerissener Gabel ist lebensgefährlich . Es besteht Bruch- und Sturzgefahr!
Besondere Vorsicht gilt für Carbongabeln . Carbon ist spröde und verformt sich nicht wie Aluminium oder Stahl vor einem Bruch . D .h . auch ohne ersichtliche Beschädigung können die Fasern des Carbongewebes nach einem schweren Schlag (z .B . Sturz) irreparabel beschädigt sein und später unvermittelt kollabieren . Sturzgefahr!

Federgabel

In den letzten Jahren haben sich gefederte Gabeln in fast allen Bereichen durchgesetzt . Sie bieten mehr Fahrkomfort und sichere Handhabung im Gelände oder auf schlechten Wegstrecken. Die Belastungen auf Fahrrad und Fahrer ? vor allem auf Handgelenke, Arme und Schultern ? nehmen spürbar ab . Bei den Federgabeln haben sich aufgrund ihrer einfachen Bauweise die Teleskop-Federgabeln etabliert .
Federgabeln unterscheiden sich durch die Dämpfungsarten, die Federelemente und den Hub der Gabel . Als Federelemente kommen Stahlfedern, Elastomere (spezielle Kunststoffarten) und Luft zum Einsatz. Gedämpft wird im Allgemeinen mit Öl in geschlossenen Kammern .

Federgabeleinstellung

Ein einfaches Mittel, um festzustellen, wie weit die Gabeln bei Bodenunebenheiten eintauchen, besteht darin, einen Kabelbinder halbwegs stramm am Standrohr zu befestigen . Er wird beim Einfedern vom Tauchrohr nach oben geschoben und zeigt damit an, wie viel von dem Federweg ausgenutzt wird . Als Faustregel gilt: 85 bis 90 Prozent des Federweges sollte bei forscher Probefahrt auf unebenem Terrain ausgenutzt werden . Die restlichen Prozente dienen als Sicherheit . Nutzen Sie weniger Federweg aus, sollten die Feder elemente weicher eingestellt werden . Schlägt die Gabel bereits durch: Federhärte erhöhen!

Diese Veränderung erfolgt am einfachsten bei Luftfedern durch Erhöhen des Luftdruckes in der Federgabel . Bei Stahlfedern und Elastomeren kann eine Abstimmung in engen Bereichen durch Verändern der Vorspannung erfolgen . Sollte dies nicht ausreichen, muss die Gabel geöffnet und die Federelemente gegen weichere oder härtere Ausführungen ausgetauscht werden .

⊖ Beim Austausch der Federelemente benutzen Sie bitte nur die vom Hersteller freigegebenen Materialien . Lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des Federgabelherstellers sorgfältig durch, bevor Sie Veränderungen an Ihrer Gabel vornehmen . Für Arbeiten an der Federgabel sind Fachkenntnisse und Spezialwerkzeug erforderlich . Wenn Sie sich diese Arbeiten nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt!

ⓘ Bei Elastomer-Federgabeln müssen die Elastomere regelmäßig gereinigt und gefettet werden!

Hinterbaufederung

Vollgefederte Fahrräder kommen aus dem MTB Bereich und halten vermehrt auch Einzug in allen anderen Fahrradbereichen . Wie bei der Federgabel oder der gefederten Sattelstütze wird der Fahr komfort verbessert . Um die Rahmendämpfung optimal zu nutzen, muss diese auf Ihr Gewicht und den Einsatzzweck eingestellt werden . Messen Sie den Abstand aus, den das Tretlager Ihres Fahrrades zum Boden besitzt . Setzen Sie sich in Fahrposition auf das Fahrrad und lassen Sie den Abstand Tretlager/Boden von einem Helfer ausmessen . Die Federung sollte, je nach Fahrradtyp, 10 bis 40 Prozent ihres Gesamtfederweges eintauchen . Auch hier eignet sich, abhängig vom Dämpfertyp, die Messung mit dem Kabelbinder (siehe Federgabeleinstellung) . Eine Verstellung der Federhärte kann bei Luftdämpfern durch Erhöhen des Luftdruckes im Stoßdämpfer erfolgen, bei Stahlfeder-Dämpfer durch höhere Vorspannung oder durch Austausch auf eine härtere Feder .
Für die Einstellung des Luftdämpfers verwenden Sie am besten eine Hochdruckpumpe mit Manometeranzeige . Bei engen Einbauver - hält nissen kann ein 90° Winkeladapter hilfreich sein .
Über die genaue Abstimmung Ihres Dämpfers lesen Sie sich bitte in Ruhe die beigefügte Anleitung des Herstellers durch .

ⓘ Viele Fahrräder besitzen mehrere Montageösen, in denen der Dämpfer befestigt werden kann. Hier lässt sich durch Um montieren des Stoßdämpfers die Hinterradfederung härter oder weicher abstimmen (längere oder kürzere Hebeleinwirkung auf die Federschwinge) .

⊖ Auch wenn Ihr Fahrrad vollgefedert ist, ist es nicht unzerstörbar! Geländesprünge, Treppenfahrten und Fahrten über hohe Kantsteine können bei falscher Fahrtechnik zu schweren Schäden an Ihrem Fahrrad führen ? bis hin zum Gabel- bzw . Rahmenbruch! Federelemente sind kompliziert aufgebaut . Überlassen Sie die Wartungsarbeiten bzw . das Zerlegen unbedingt Ihrer Fachwerkstatt .

Was tun bei einer Reifenpanne

Wenn der Plattfuss Sie erwischt hat, muss das nicht das Ende Ihrer Tour sein. Sie sollten zu jeder Tour eine kleine Tasche mit den notwendigen Werkzeugen, Ersatzschlauch, Reifenheber, Flickzeug und Luftpumpe mitnehmen. Besonders geeignet dafür sind kleine Sat tel taschen, die unter dem Sattel angebracht werden können .

Zum Radausbau am Vorderrad müssen Sie bei V-Brakes und Cantileverbremsen den Zug am Bremsarm aushängen. Bei Rennrädern öffnen Sie den Schnellspannhebel am Bremskörper. Bei Hydraulikbremsen wird mit dem Bremsschnellspannhebel eine Bremseinheit demontiert .

ⓘ Bei Nabendynamos nicht vergessen, die Steckverbindung der Stromversorgung zu lösen!

Bei Hinterrädern mit Rücktritt-, Rollen- oder Trommelbremse lösen Sie erst die Schraube am Bremsarm, bevor Sie die Achsmuttern lösen. Räder mit Kettenschaltung sollten Sie vor der Demontage auf das kleinste Ritzel schalten, damit das Schaltwerk den Ausbau nicht behindert .
Hat man einen Platten, ohne dass man vorher einen Durchschlag (d .h . Felge setzte auf Straße auf) spüren konnte, so ist zu vermuten, dass Fremdkörper wie Dornen oder Scherben den Platten verur - sachten . Man sollte den Mantel innen vorsichtig untersuchen, bevor man ihn komplett von der Felge nimmt . Ansonsten läuft man Gefahr, den neuen Schlauch gleich wieder platt zu fahren .
Bei der Demontage eines Mantels sollte man am Ventil beginnen. Man benötigt zwei oder drei Reifenheber . Einen Reifenheber setzt man etwa 10 cm vom Ventil entfernt an und hebt den Mantel. Danach drückt man auf dem restlichen Umfang des Mantels in die Mitte der Felge . Dann setzt man den zweiten Reifenheber auf der anderen Seite des Ventils an und kann dann den Mantel im Bereich des Ventils über das Felgenhorn heben. Durch Herumziehen des Hebers entlang des Felgenhornes wird dann die eine Seite des Mantels über die Felge gehoben .
Man entfernt dann den Schlauch zur Reparatur .

⊖ Vorsichtig bei der Prüfung der Mantelinnenseite, da man sich an Dornen oder Glasscherben verletzen kann .

Nachdem der Schlauch repariert ist, wird er vor der Montage leicht aufgepumpt . Danach steckt man das Ventil zunächst ins Ventilloch, bevor man den Schlauch über die gesamte Länge über das Felgenhorn schiebt. Die Montage des Mantels erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Demontieren, d.h.der Mantel wird zuletzt am Ventil über das Felgenhorn gehoben .
Ganz wichtig: Vor Aufpumpen des Reifens das Ventil einmal in den Schlauch hineindrücken, damit dieser nicht zwischen Mantel und Felge eingeklemmt wird . Die kleine Rändelschraube, die das Ventil gegen Verrutschen sichert, erst danach aufschrauben. Bei leicht aufgepumptem Reifen überprüft man, ob der Rundlauf des Mantels auf der Felge gewährleistet ist. Erst dann wird der Reifen bis zum Enddruck aufgepumpt .

Flicken

Zunächst einmal sollte man wissen, dass bei extremen Temperaturen und Nässe das Flicken nahezu unmöglich ist, da der Vulkani sationsvorgang bei extremer Kälte und starker Hitze nicht richtig funktioniert. Ein Ersatzschlauch ist in solchen Fällen die sichere Variante .

Zunächst muss man das Loch ?nden, was sich bei besonders großen (man kommt nicht mit dem Pumpen nach) und besonders klei-nen (man ?ndet das Loch nicht) als schwierig erweisen kann. Wenn Sie kein Wasser zur Hand haben, führen sie den Schlauch dicht an Ihren Lippen entlang, bis Sie spüren, dass Luft entweicht. An dieser Stelle muss man zunächst den Schlauch aufrauen (wenn ein Kuli zur Hand ist, das Loch damit großzügig markieren). Hier emp?ehlt sich Schleifpapier mit einer Körnung von etwa 120. Dann trägt man die Vulkanisier?üssigkeit möglichst gleich mäßig auf (nicht zu dick und etwas größer als der Flicken), damit man mit dem Finger den Trocknungsgrad überprüfen kann. Das sollte man natürlich nicht dort tun, wo der Flicken positioniert werden soll. Während der Trock nung nimmt man den Flicken und löst die Aluminiumfolie, ohne die Klebe?äche zu verschmutzen . Ist der Klebstoff praktisch abge - trocknet, kann man den Flicken auf legen und kräftig festdrücken. Entscheidend ist der Anpressdruck, nicht die Dauer .

Dann die dünne Plastikfolie von innen nach außen entfernen .

Bauen Sie Ihr Rad in der umgekehrten Reihenfolge wieder ein und achten Sie darauf, dass Ihr Laufrad mittig sitzt. Danach hängen Sie Ihre Bremsen ein, prüfen, ob die Bremse mittig zieht und die Brems-beläge richtig auf die Brems?äche der Felge treffen .

⊖ Machen Sie unbedingt einen Bremstest bevor Sie wieder losfahren!!

ⓘ Achten Sie darauf, dass die Sicherungs- und Unter-legscheiben in der richtigen Reihenfolge und mit der richti - gen Seite montiert werden (bei Zahnscheiben muss die Verzahnung zum Rahmen zeigen). Bei Vorderrädern mit Nabendynamo nicht vergessen, die Steck verbindung wieder zusammen zu stecken!

⊖ Kontrollieren Sie regelmäßig Ihre Reifen auf Verschleiß und achten Sie auf den korrekten Luftdruck . Reifen verschleißen am häu?gsten am Reifenpro?l und an den Reifen?anken . Falsch eingestellte Bremsbeläge, Dynamen und zu niedriger Reifendruck können die Reifen?anken beschädigen .

Schnellspanner und deren Funktionsweise

Schnellspanner

Abbildung 31

Abbildung 32

Die Laufräder und Sattelstützen werden entweder per Sechskant-Muttern oder mit Hilfe eines so genannten Schnellspanners festge - klemmt . Dabei kommen Sie ganz ohne Werkzeug aus. Sie müssen lediglich einen Hebel von Hand umlegen, und schon kann das Rad bzw . der Sattel demontiert werden .
Genauso leicht hat es allerdings auch ein potentieller Dieb! Schließen Sie deshalb Laufräder mit Schnellspann-Naben immer mit dem Rahmen zusammen, wenn Sie das Rad abstellen. Trotz der einfachen Handhabung von Schnellspannern passieren immer wieder Unfälle aufgrund falscher Bedienung .

ⓘ Achten Sie darauf, dass die Bedienungshebel von beiden Schnellspannern auf der Gegenseite des Kettenantriebs sind . So können Sie vermeiden, dass Sie das Vorderrad seitenver - kehrt einbauen .

Doch Vorsicht: Ausgenommen von dieser Regel sind Scheibenbremsen. Montieren Sie den Schnellspannhebel des Laufrades nie auf die Bremsscheibenseite!

Der Schnellspanner besitzt im Wesentlichen zwei Bedienelemente:
1. Die Schließbewegung des Handhebels auf der einen Seite der Nabe bewirkt, dass diese über einen Exzenter in eine Klemmkraft umwandelt wird .
2. Mit der Klemmmutter auf der gegenüberliegenden Seite wird die Vorspannung eingestellt .
So bedienen Sie einen Schnellspanner richtig:
Öffnen Sie den Schnellspanner . Auf einigen Modellen gibt Ihnen der Schriftzug ?OPEN? Hilfestellung .
Bewegen Sie den Hebel wieder in Richtung der Klemmposition. Sie ist daran erkennbar, dass auf einigen Hebeln ?CLOSE? zu lesen ist.
Zu Beginn der Hebelbewegung bis etwa zur Hälfte des Schließweges muss sich der Hebel sehr leicht bewegen lassen (noch keine Klemmwirkung) .
Ab der zweiten Hälfte des Weges muss sich der Hebel deutlich schwerer bewegen lassen. In der Endposition muss der leicht gebogen Handhebel parallel zum Rad stehen und seine Spitze zum Radinneren zeigen .
Überprüfen Sie den festen Sitz, indem Sie versuchen, den Handhebel nach vorne zu verdrehen .

Wenn sich der Spannhebel im Kreis drehen lässt, ist der sichere Sitz des Laufrades nicht gewährleistet. Sie müssen ihn erneut öffnen und die Vorspannung erhöhen. Drehen Sie dazu die Mutter auf der Gegenseite der Nabe im Uhrzeigersinn um eine halbe Umdrehung. Wiederholen Sie den Schließvorgang .
Überprüfen Sie den Sitz erneut. Lässt sich der Spannhebel nicht mehr drehen, ist das Rad sicher befestigt .

Fahren Sie nie mit einem Fahrrad, dessen Laufradbefestigung Sie nicht vor Fahrtbeginn kontrolliert haben! Falls sich das Rad während der Fahrt löst, kann das schwere Stürze zur Folge haben!

Licht

Abbildung 33/1

Abbildung 33/2

Abbildung 33/3

Abbildung 33/4

Abbildung 34/1

Abbildung 34/2

Schon allein aus Selbstschutz sollte Ihre Lichtanlage einwandfrei funktionieren, nicht nur im Winter .

Wenn das Fahrrad im öffentlichen Straßenverkehr genutzt wird, gehört eine funktionierende und saubere Lichtanlage zur Grundausstattung . In der Regel arbeitet die Beleuchtung sehr zuverlässig. Im Folgenden erklären wir die wichtigsten Einstellungen, damit Sie eventuelle Störungen selbst beheben können .

Der Dynamo erzeugt die zum Betrieb der Lampen nötige elektrische Spannung . Von ihm geht jeweils ein Kabel zum Scheinwerfer und zum Rücklicht . Die Rückleitung des elektrischen Stroms überneh - men die metallischen Teile des Rades, auch Masse genannt . Von der Lampe ?ießt der Strom über die Befestigungsschraube zum Lampen halter, über die Schraube in den Rahmen und von dort zur Befestigungsschraube des Dynamos . Somit ist der Stromkreis ist geschlossen . Die sicherste Variante ist aber, den rück?ießenden Strom (Masse) durch den Einsatz eines zweiadrigen Kabels zu gewährleisten .

Der klassische Stromerzeuger ist der Dynamo . Am häu?gsten werden Seitendynamos an neuen Fahrrädern verbaut **(s. Abbildung 34/1)** . Sie sind leicht und einfach aufgebaut. Damit er optimal arbeitet und die Antriebs räder nicht so leicht verschleißen, muss er exakt justiert sein: Die Dynamodrehachse muss genau durch die Naben mitte des Lauf rades laufen . Verschlissene Antriebsräder kön- nen auch ausgetauscht werden . Noch besser: eine Dynamokappe benutzen!
Neben dem Seitendynamo ist der Nabendynamo ein großer Fort- schritt in der Dynamotechnik **(s. Abbildung 34/2)** . Er ist wetter - unemp?ndlich, praktisch verschleißfrei und hat einen sehr hohen Wirkungsgrad .

Am Vorderrad lässt sich die Lichtintensität erhöhen, indem man einen Halogenscheinwerfer einbaut .
Als Rücklicht werden immer häu?ger Dioden eingesetzt **(s. Abbildung 33/1)** . Dioden haben den großen Vorteil, dass sie nicht nur erheblich länger als eine herkömmliche Glühlampe halten, sondern auch weniger Strom benötigen . Ein Teil der vom Dynamo produzierten Energie kann dazu genutzt werden, einen Kondensator zu speisen, um für die Standzeit Energie für die Dioden zu liefern .

Die Verfügbarkeit von weißen Dioden ermöglicht es nun auch, in Frontscheinwerfer eine automatische Standlichtfunktion einzubauen **(s. Abbildung 33/3)** .
Für ständig mitlaufende Nabendynamos gibt es einen neuen Komfort durch Sensortechnik . Ein in den Scheinwerfer integrierter Hell-Dunkel-Sensor sorgt dafür, dass bei Dämmerung und Dunkel- heit die Lichtanlage automatisch leuchtet . Außerdem bietet er die Möglichkeit, die Anlage auf Dauerlicht zu stellen (z .B . am Tage bei Nebel) oder komplett auszuschalten .
Batterie- und Akkubeleuchtung erfreuen sich einer großen Be liebtheit, sind aber streng genommen nur als zusätzliche Licht- an lage zulässig . (Ausnahme Rennräder unter 11 kg)

Zur Lichtanlage gehören auch die Reflektoren.
Vorgeschrieben sind folgende Reflektoren am Rad:

- vorne ein weißer Re?ektor mit möglichst großer Fläche
- hinten ein groß?ächiger roter Re?ektor (mit Markierung ?Z?)
- hinten zusätzlich ein roter Re?ektor, üblicherweise in das Rücklicht integriert
- je zwei gelbe Speichenre?ektoren vorne und hinten, die in die Speichen eingeklinkt werden
- oder wahlweise weiße Re?ektorringe in den Speichen oder an den Seitenwäden der Reifen
- je ein nach vorne und nach hinten weisender Re?ektor an beiden Pedalen .

Fehlersuche an der Lichtanlage

Kontrollieren Sie zunächst die Lämpchen im Vorder- und Rücklicht . Die Glühfäden müssen intakt sein . Schwarz beschlagene Glaskolben deuten auf einen Defekt hin . Überprüfen Sie die Kontakte der Glühlampe in Scheinwerfer und Rücklicht . Sind sie weißlich oder grünlich verfärbt, deutet das auf Korrosion hin . Entfernen Sie die Schicht gegebenenfalls mit einem Taschenmesser oder einem Schrau bendreher, damit die Kontakte der Glühlampe wieder blank werden und Strom leiten .
Folgen Sie dem Verlauf der Kabel und kontrollieren Sie, ob das Kabel an irgendeiner Stelle schadhaft ist . Checken Sie alle Kontaktpunkte ? häu?g sind Steckverbindungen durch Regen und winterliches Salzwasser korrodiert . Ziehen Sie die Stecker auseinander und stecken Sie die Kontakte wieder zusammen .
Kontrollieren Sie alle Masseverbindungen . Schrauben Sie verdächtige Kontaktpunkte auf und sorgen Sie für saubere, blanke Verbindungen . Eventuell ist auch die Stromrückführung über ein separates Lichtkabel, das so genannte Massekabel, sinnvoll .
Falls sich danach kein Erfolg eingestellt, sollten Sie anstelle des Dynamos eine Batterie (4,5 Volt-Flachbatterie) an den Kreislauf klemmen . Leuchten jetzt die Lampen, so ist unter Umständen der Dynamo defekt . Sollten die Lampen nicht leuchten, ist es ratsam, einen Fachhändler aufzusuchen, der den genauen Punkt der Stromunterbrechung exakt ausmisst .

Eine komplette Lichtanlage muss übrigens an jedem Rad montiert sein . Eine unvollständige oder nicht funktionsfähige Lichtanlage ist nicht nur gesetzeswidrig, sondern auch lebensgefährlich: Sie werden bei Dunkelheit von anderen Verkehrs teil nehmern leicht übersehen .

Gepäckträger und Gepäcktransport

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Gepäck auf dem Fahrrad mitzunehmen . Wie es befördert wird, hängt in erster Linie von seinem Gewicht und Volumen sowie von dem benutzten Fahrrad ab . Fahrer von sportlichen Mountainbikes oder sehr leichten Rennrädern transportieren ihr Gepäck vorzugsweise in einem Rucksack . So beein?usst die zusätzliche Last die Fahreigenschaften am wenigsten .
Um das Gepäck direkt am Fahrrad zu befestigen, gibt es mehrere Möglichkeiten . Bei Fahrrädern mit Gepäckträger emp?ehlt es sich, Ihre Sachen in stabilen Packtaschen zu verstauen . Achten Sie beim Kauf auf Wasserdichte und eine solide Verarbeitung, damit Sie unter wegs keine unliebsamen Überraschungen erleben .
Noch mehr Staumöglichkeiten, etwa für Urlaubstouren, bieten Lenker taschen und so genannte Low-Rider-Taschen. Diese etwas kleineren Packtaschen werden an einen speziellen Halter geklemmt, der sich an der Gabel be?ndet .

Gepäcktransport auf voll gefederten Rahmen

Auf Fahrrädern mit freitragendem Gepäckträger dürfen *keine Kindersitze* montiert werden! Die maximale Zuladung bei freitragenden Gepäckträgern liegt bei *maximal 10 kg.*

Bei höherer Zuladung besteht Gefahr von Rahmenbruch!

Achten Sie beim Beladen des Rades auf eine günstige Gewichtsverteilung . Schwere Gepäckstücke gehören in die Gepäcktaschen, damit sich der Fahrradschwerpunkt nicht zu weit nach oben verschiebt und die Fahreigenschaft Ihres Fahrrades verändert .

⊖ Gepäck verändert die Fahreigenschaften Ihres Rades! Durch das Zusatzgewicht verlängert sich auch der Bremsweg! Üben Sie das Fahren mit beladenem Fahrrad auf einem geeigneten Platz, bevor Sie damit im Straßenverkehr fahren . Beladen Sie den Gepäck träger nie schwerer als es die am Träger eingeprägte zuläs - sige Maximallast erlaubt (DIN 79121 3 Gewichtsstufen 10, 18, 25 kg) . *Überschreiten Sie keinesfalls die vom Hersteller angegebene zulässige Gesamtbelastung des Rades (DIN 79100, s. Technische Daten).*

Das Befördern einer zweiten Person auf dem Gepäckträger ist strengstens verboten! Es besteht Rahmenbruchgefahr und Sie gefährden sich und andere Personen! Des Weiteren erlischt in sol - chen Fällen die Gewährleistung des Herstellers!

Mitnahme von Kindern

Der Transport von Kindern auf Ihrem Fahrrad ist in den meisten Fällen mit einem Kindersitz möglich . Lassen Sie sich aber unbedingt von Ihrem Fachhändler beraten ? nicht jeder Fahrradrahmen ist auf einen Kindersitz ausgelegt!
Die Kindersitze werden in der Regel direkt am Rahmen des Rades befestigt, wobei die Befestigungen meist als Wechselhalter aus - geführt sind . So lässt sich der Kindersitz mit wenigen Handgriffen demontieren . Achten Sie darauf, dass der Kindersitz immer frei schwebt, ca . 3-4 cm über dem Gepäck träger, damit er frei schwin - gen kann und nicht jede Unebenheit der Fahrbahn direkt auf das Kind übertragen wird . Durch den Kauf eines zusätzlichen Halters kann ein Sitz an verschiedenen Rädern befestigt werden . Wichtig ist, dass das Kind im Sitz immer angeschnallt ist . Setzen Sie Ihrem Kind grundsätzlich einen Fahrradhelm auf, wenn Sie mit ihm fahren . Er schützt Ihr Kind bei einem eventuellen Sturz . Außerdem ist zu beachten, dass ein Kindersitz das Fahr verhalten beein?usst: Unter dem Gewicht von Sitz und Kind neigt das Rad leicht zum Schlin- gern, es wird instabiler . Üben Sie deshalb das Aufsteigen und Fahren!

ⓘ Wenn Sie sich einen Kindersitz kaufen, achten Sie darauf, dass er der Norm nach DIN 79120 entspricht . Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beraten! Grundsätzlich sollten Sie, wenn Sie mit einem Kindersitz fahren, einen Doppelbeinständer und einen Lenkungsdämpfer montieren . Das gibt Ihrem Fahrrad einen sicheren Stand und Sie können das Kind sicher hinein- und herausheben . Lassen Sie Ihr Kind nie im Kindersitz, wenn Sie Ihr Fahrrad parken . Wenn es umfällt, kann sich das Kind schwer verletzen .

⊖ Kinder dürfen nur auf speziellen Sitzen mitgenommen wer - den, die auch die Füße sicher unterbringen . Das Kind darf, je nach Kindersitzkonstruktion, nicht schwerer als 22 kg sein . Beladen Sie den Gepäckträger nie schwerer als es die am Träger eingeprägte zulässige Maximallast erlaubt . Überschreiten Sie keinesfalls die vom Hersteller angegebene zulässige Gesamtbelastung des Rads bzw . des Kindersitzes!

Fahrradkinderanhänger

Eine weitere Möglichkeit zur Mitnahmen von Kinder sind spezielle Kinderanhänger . Auch hier sollten Ihre Kinder immer angeschnallt werden und einen Helm tragen . Da meist genügend Platz vorhan - den ist, können die Kinder im Hänger spielen oder lesen, ohne dass Sachen herausfallen können . Die Befestigung des Kinderanhängers am Fahrrad, ist von der Bauart des Fahrrades und des Hängers

ab hängig .
Bevor Sie sich einen Kinderanhänger zulegen, lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beraten, ob Ihr Fahrrad anhänger - tauglich ist. Nicht jedes vollgefederte Rad ist als Zugrad eines Kinderanhängers geeignet .

Fahrradanhänger verändern das Brems- und Fahrverhal ten Ihres Rades . Außerdem verändert sich die Gesamtbreite, da der Anhänger das Rad links und rechts deutlich überragt. Sichern Sie ihn des Weiteren mit einem farbigen Wimpel und üben Sie das Fahren zunächst ohne Kinder auf einem freien Platz .

Schnallen Sie das Kind immer an und setzen Sie ihm auch immer einen Helm auf. Lesen Sie sich die Bedienungs anleitung des Fahrradanhänger-Herstellers in Ruhe durch. Achten Sie auf das zulässige Gesamtgewicht für den Anhänger!

Auszug aus der Fahrradverordnung BGB1. II 146/2001

Für Fahrräder, die einen Anhänger ziehen, gilt ergänzend, dass der Tretmechanismus des Fahrrades zumindest eine Gangstufe mit einer Entfaltung von höchstens 4 m pro Kurbelumdrehung aufweist .
Das Fahrrad muss über einen Fahrradständer verfügen .
Wenn mit dem Anhänger Kinder befördert werden, ist das Fahrrad oder der Anhänger so auszurüsten, dass ein Berühren der Speichen durch beförderte Kinder und ein Einklemmen zwischen Hinterrad und Radabdeckung ausgeschlossen ist .
Jeder Fahrradanhänger, der in Verkehr gebracht wird, muss ausge - stattet sein:

a) mit einem vom Fahrrad unabhängigen Vorder- und Rücklicht (z .B . Aufstecklicht)

b) mit einem weißen Rückstrahler nach vorne und einem roten Rück strahler nach hinten

c) mit jeweils einen gelben Rückstrahler an den seitlichen Flächen
d) Anhänger, die breiter als 60 cm sind, benötigen jeweils zwei Rücklichter sowie zwei weiße und zwei rote Rückstrahler, so dass die Breite des Anhängers zweifelsfrei erkennbar ist

e) Fahrradanhänger sind einachsig und mit einer Radblockier ein- richtung, die auf beide Räder wirkt oder einer Feststellbremse auszustatten (kann auch durch Fahrradschlösser erfolgen)

f) Zum Personentransport bestimmte Fahrradanhänger müssen zu sätzlich mit einer geeigneten Rückhalteeinrichtung, einer Fahnen stange sowie einer Abdeckung der Speichen und der Radhäuser ausgerüstet sein

g) Die Beschaffenheit der Kupplung muss gewährleisten, dass der Anhänger aufrecht stehen bleibt, wenn das Zugfahrzeug umkippt .

h) Fahrradanhänger dürfen nur zusammen mit einer leicht verständlichen Betriebsanleitung und mit einem Sicherheitshinweis für den Personentransport in Verkehr gebracht werden .

Schutzbleche

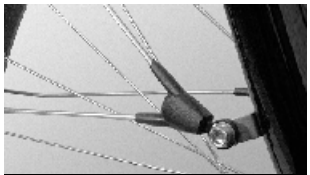


Abbildung 35

Abfallende Re?ektoren oder hoch wirbelnde Stöcke rutschen leicht zwischen vorderes Schutzblech und Rad . Das Schutzblech faltet sich auf und blockiert das Rad schlagartig . Statt verschraubter Schutzblechhalterungen benutzten wir Befestigungen mit ?Sicherheitsclips?, die sich bei Gefahr lösen und das Schutzblech freigeben . Die Abrisssicherung gibt in diesem Fall die Strebe frei und verhindert somit einen möglichen Unfall . Häu?g kann die Steckverbindung ohne weitere Beschädigung ein - fach wieder eingerastet werden .

ⓘ Defekte Steckverbindungen oder Schutzbleche sollten auf jeden Fall ausgetauscht werden!

Zubehör und Ausrüstung

Mit dem Kauf eines hochwertigen Fahrrades haben Sie den Grundstein für eine Menge Fahrspaß gelegt . Es gibt eine Viel- zahl nützlicher Accessoires, die Ihre Sicherheit und den Komfort beim Fahrradfahren noch steigern .

Der richtige Fahrradhelm

Ein geeigneter Kopfschutz sollte heute zur Grundausstattung eines jeden Fahrradfahrers gehören . Ein guter Helm muss straff sitzen und darf dennoch nicht drücken . Achten Sie beim Helmkauf auf die Einhaltung der aktuellen Prüfnormen . Wichtig sind auch einfache Bedienbarkeit des Helmschlosses und die richtige Passform, denn der sicherste Helm nützt nichts, wenn er beim Aufprall verrutscht oder der Kinnriemen nicht geschlossen wurde!

⊖ Fahren Sie nie ohne Helm! Auch während kurzer Fahrten sollten Sie sich mit einem gut sitzenden und geprüften Fahrrad helm schützen .

Fahrradschuhe und Systempedalen

Zum Radfahren sollten die Schuhe über eine möglichst steife Sohle verfügen und dem Fuß genügend Halt bieten . Ist die Sohle zu weich, besteht die Gefahr, dass sich das Pedal durch den Schuh drückt und die Fußsohle zu schmerzen beginnt . Die Schuhe sollten im Fersen bereich keine zu breite Sohle haben, sonst kann unter Um ständen die natürliche Fußstellung nicht eingenommen wer - den, da man beim Treten mit der Ferse an der Kettenstrebe streift . Wenn der Fuß jedoch leicht verdreht auf dem Pedal steht, können Knie schmerzen die Folge sein . Sinnvoll sind Pedale, bei denen der Schuh mit einer lösbaren Verbindung ans Pedal gekoppelt ist . Die Verbindung sorgt dafür, dass der Fuß beim schnellen Treten oder bei Fahrten durch unwegsame Gelände nicht abrutschen kann . Außer- dem lässt sich das Pedal so auch nach oben ziehen, ein runder Tritt wird erleichtert . Zur Auswahl stehen zum einen so genannte Haken- pedale, die einen Bügel nach vorne besitzen . Der Fuß wird hier mit einem Riemen am Pedal festgeschnallt . Der entscheidende Nachteil dieser Variante ist, dass der Fuß bei geschlossenem Riemen nicht mehr herausgezogen werden kann . Üben Sie deshalb das Öffnen und Schließen des Riemens und das Aufnehmen des Pedals auf einer unbelebten Straße, um Stürze beim Anhalten zu vermeiden . Moderner und erheblich sicherer sind so genannte System pedale

(s. Seite 106 Abb. 15/1) . Hier bildet ein Spezialschuh die Verbindung mit dem Pedal, ähnlich wie bei einer Skibindung. Dazu be sitzt der Schuh eine in die Sohle integrierte Metallplatte . Der Einstieg ist sehr leicht, einfach auf das Pedal treten und die Bindung rastet mit einem Klick ein . Indem der Fuß nach außen gedreht wird, öffnet sich die Bindung wieder . Üben Sie mehrfach den Ein- und Ausstieg .

Die richtige Bekleidung

Wer auf langen Touren gut sitzen möchte, für den ist eine Radler - hose ein absolutes Muss . Diese eng anliegenden Hosen besitzen einen speziellen, gepolsterten Einsatz im Gesäßbereich . Er weist keine drückenden Nähte auf und wirft keine Falten . Da man beim Radfahren schwitzt, sind Trikots aus hochmodernem Synthetik- material ideal . Diese Fasern nehmen selbst keine Feuchtigkeit auf, sondern transportieren den Schweiß von der Haut weg an die Stoffober?äche und verhindern so ein Auskühlen durch den Fahrt wind . Baumwollfasern sind fürs sportliche Fahrradfahren eher ungeeignet, da sie sich mit Feuchtigkeit voll saugen .

⊖ Fahren Sie nie mit weiten Beinkleidern, die in die Speichen, die Kette oder die Kettenräder gelangen können . Verwenden Sie zum Schutz geeignete Klammern oder Bänder!

Radfahren bei schlechtem Wetter

Wer mit dem Rad auf Tour gehen möchte, wird um die Anschaffung eines geeigneten Regenschutzes nicht herumkommen. Die ge bräuchlichen Ponchos sind bestens für Alltagsfahrten geeignet. Bei Fahrten auf langen Strecken sind Regenanoraks und -hosen die bessere Wahl . Diese Regenausstattung ist erheblich windschnittiger und bremst den Vorwärtsdrang nicht so sehr wie ein groß?ächiger Poncho . Gegen das von der Straße aufspritzende Wasser schützen Überschuhe, die es sowohl für normales Schuhwerk als auch für spezielle Radschuhe gibt .

Zubehör

Beim Zubehör fürs Fahrrad steht ein elektronischer Tacho ganz hoch in der Gunst der Radler. Dieser ermittelt neben der Fahrt- und Durchschnittsgeschwindigkeit auch die Tages- und Jahreskilometer sowie die Fahrtzeit . Vor dem Kauf zusätzlicher Klingeln oder Hupen sowie Beleuchtungseinrichtungen müssen Sie darauf achten, ob dieses Zubehör erlaubt und geprüft und damit für den Straßen- verkehr zugelassen ist . Ihr Händler vor Ort berät sie gerne bei der Auswahl . Mehr Sicherheit bietet ein guter Rückspiegel. Achten Sie beim Kauf auf eine solide, nicht vibrierende Befestigung . Sehr wich- tig ist eine Werkzeugtasche, die mit Montierhebeln, den gängigsten Inbusschlüsseln, einem Schlauch und Flickzeug gefüllt ist. Eine Luft pumpe vervollständigt diese Notfallausrüstung .

Das richtige Schloss

Hochwertige Bügelschlösser und die so genannten Steel-O-Flex Schlösser bieten einen soliden Schutz auch gegen Angriffe mit schwe ren Werkzeugen. Die Schlösser sind bequem zu bedienen, vielfältige Schlosshalterungen ermöglichen den Transport am Fahr- rad . Achten Sie darauf, dass Ihr Schloss groß genug ist, um den Rahmen des Rades an ein Geländer oder einen Pfahl anzuschlie - ßen . Nur wenn Ihr Fahrrad nicht weggetragen werden kann, ist es auch sicher . Sichern Sie den Rahmen und nach Möglichkeit beide Laufräder!

Sicher im Straßenverkehr

Viele Städte engagieren sich für Radfahrer, bauen verkehrsgünstige Radwege und öffnen die Einbahnstraßen in der Gegenrichtung speziell für Fahrradfahrer . Sie sollten sich jedoch auf dem Fahrrad immer vergegenwärtigen, dass Sie als Fahrradfahrer zu den schwächeren Verkehrsteilnehmern gehören . Auf dem Fahrrad gibt es keine Knautschzone, keinen Gurt und keinen Airbag . Ein Unfall kann für Ihre Gesundheit verheerende Folgen haben . Fahren Sie deshalb defensiv, mit der größtmöglichen Umsicht und vermeiden Sie riskante Manöver .

Mit den folgenden Tipps kommen Sie sicher durch den Straßenverkehr:

- Halten Sie sich immer an die Straßenverkehrsordnung .
- Fahren Sie rücksichtsvoll . Gefährden oder provozieren Sie andere Verkehrsteilnehmer nicht .
- Halten Sie sich an die P?icht, vorhandene Radwege zu benutzen . Sie müssen den rechtsseitigen Radweg befahren . Der linke darf nur dann genutzt werden, wenn er ausdrücklich auch für Gegenverkehr freigegeben ist .
- Fahren Sie auf der Straße nicht nebeneinander .
- Schalten Sie bei einbrechender Dunkelheit frühzeitig das Licht ein .
- Auf Kraftfahrtstraßen und Autobahnen ist das Radfahren strengstens verboten ? Lebensgefahr .
- Halten Sie ausreichend Abstand zu vorausfahrenden Kraftfahrzeugen, denn diese haben in der Regel einen kürzeren Bremsweg als Sie selbst .
- Tragen Sie immer einen Sturzhelm .
- Ziehen Sie helle Bekleidung an, damit Sie von den übrigen Verkehrsteilnehmern frühzeitig erkannt werden .
- Sorgen Sie dafür, dass sich Ihr Rad stets in einem verkehrssicheren Zustand be?ndet .
- Nehmen Sie keine weiteren Personen auf dem Fahrrad mit. Ausnahme: Kinder bis zum Höchstalter von sieben Jahren in speziellen Sitzen . Die fahrende Person muss mind . 16 Jahre alt sein.
- Kinder unter acht Jahren müssen immer den Gehweg benutzen.

Es gibt einige Verkehrssituationen, die für Radler eine besondere Ge fahr darstellen. Aufgrund der relativ kleinen Silhouette und der raschen und geräuschlosen Fortbewegung werden Radfahrer häu?g übersehen oder überhört. Besonders gefährlich ist der tote Winke l des Rückspiegels eines Autos . Der Fahrer kann den Radfahrer nicht sehen . In folgenden Situationen ist dieser besonders gefährdet:

- Wenn ein Autofahrer die Autotür öffnet, ohne auf möglichen Verkehr auf dem Radweg zu achten .
- Wenn Kraftfahrzeuge rechts abbiegen und ein Radweg die Seitenstraße kreuzt .
- Beim Linksabbiegen eines Autos oder wenn der Radler selbst nach links abbiegt .
- Beim Kreuzen von Straßenbahnschienen oder beim Überfahren von Kanaldeckeln und Ab?ussgittern können die schmalen Fahrradreifen abrutschen oder sich verhaken . Um dem vorzu - beugen, sollten Schienen in einem möglichst stumpfen Winkel überfahren werden . Besondere Gefahr droht hier bei Nässe .

Achtung: Machen Sie sich mit den Verkehrsregeln vertraut, bevor Sie sich in den Straßenverkehr begeben! Rechnen Sie mit Fehlern von anderen! In jüngster Zeit reglementieren einige Länder auch das Radfahren abseits der Straßen . Das Fahren abseits der Wege ist nahezu überall verboten, es dürfen aber auch nicht alle Feld- und Waldwege befahren werden . Informieren Sie sich, wo Sie Fahrrad fahren dürfen .

⊖ Fahren Sie abseits der Straße rücksichtsvoll . Respektieren und schützen Sie die Natur!

Fahrradpflege

Bei Ihrem neu erworbenen Fahrrad handelt es sich um ein hoch - wertiges Qualitätsprodukt . Trotzdem hängt es von der Wartung und P?ege ab, wie lange das Rad optimal funktioniert und in welchem optischen Zustand es sich be?ndet . Neben den Tätigkeiten, die Sie selbst durchführen können, sollten Sie Ihr Fahrrad regelmäßig zur Inspektion in Ihre Fachwerkstatt bringen . So bleiben die Sicherheit und die Freude am Fahren viele Jahre erhalten .

Pflegen und Reinigen Ihres Rades

Das regelmäßige Reinigen des Fahrrads sollte für Sie selbstver - ständlich sein. Schonend ist die Radwäsche mit dem weichen Wasser strahl eines Gartenschlauchs oder mit einem Eimer warmen Wasser, etwas Spülmittel und einem Schwamm. Die Handwäsche hat auch einen positiven Nebeneffekt: Fehler und Defekte werden frühzeitig erkannt und Sie können Ihren Händler um Rat oder Abhilfe bitten . Achten Sie zum Beispiel beim Fahrradputzen auf Risse, Kerben, Materialverformungen oder -verfärbungen. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Händler um Rat .

⊖ **Achtung:** Reinigen Sie Ihr Fahrrad bitte nicht mit einem starken Wasserstrahl oder dem Hochdruckreiniger . Der unter hohem Druck austretende, sehr scharfe Wasserstrahl kann an den Dichtungen vorbei in die Lager des Fahrrads gelangen. Im Inneren der Drehgelenke wird dann das Schmiermittel verdünnt und die Reibung erhöht sich. Auf Dauer kommt es so zur Zerstörung der Lagerlauf?ächen. Das hat teure Instandsetzungsarbeiten zur Folge . Da das unter Hochdruck eingedrungene Wasser wegen der Dich tungen nicht abtrocknen kann, fangen die Lager an zu rosten ? das fördert den Verschleiß . Lassen Sie verformte oder verbogene Bauteile sofort austauschen! Fragen Sie Ihren Händler um Rat!

Nachdem das Fahrrad wieder getrocknet ist, sollten Sie den Lack mit etwas Hartwachs aus der Sprüh?asche konservieren . Schützen Sie auch die Speichen und Naben mit einem dünnen Wachs?lm vor Korrosion . Im Anschluss sollten Sie noch die vollständig getrockne - te Kette neu schmieren .

⊖ Achten Sie darauf, dass keine P?egemittel und Öle auf die Brems beläge und die Brems?ächen der Felge bzw. der Bremsscheiben (bei Scheibenbremse) kommen! Das beeinträchtigt die Brems leistung deutlich und Ihre Sicherheit ist in Gefahr .

Aufbewahrung und Lagerung des Rades

Wenn Sie Ihr Fahrrad während der Saison regelmäßig benutzen, müs sen Sie beim Abstellen keine besonderen Vorkehrungen treffen. Es emp?ehlt sich jedoch, das Fahrrad in einem trockenen und gut be lüfteten Raum abzustellen . Damit das Fahrrad auch die Winter - pause im Keller wohlbehalten übersteht, sollten einige Dinge beach- tet werden: Während der langen Standzeit verlieren die Schläuche allmählich Luft . Steht das Rad längere Zeit auf den platten Reifen, können diese beschädigt werden . Wenn möglich hängen Sie des- halb Ihr Fahr rad besser so auf, dass die Reifen nicht belastet sind oder kon trol lieren Sie regelmäßig den Reifendruck! Außerdem ist es sinnvoll, das Rad zu säubern und die metallischen Teile mit einer dünnen Kon servierungsschicht vor Korrosion zu schützen. Ideal ist dazu Kriech öl. Es dringt auch in die kleinsten Ritzen und schützt dort vor Rost .

⊖ Vorsicht jedoch mit Kriechöl: Wenn es in Lager dringt (Naben, Innenlager), verdünnt es dort das Fett, so dass eine ausrei - chende Schmierung bald nicht mehr gewährleistet ist!

ⓘ Nutzen Sie die Standzeit im Winter und bringen Sie das Fahrrad bei Händler oder einer Fachwerkstatt zur Inspektion vorbei . Im Winter sind die Wartezeiten in den Fachwerkstätten am kürzesten .

Technische Daten

Der richtige Luftdruck – Luftdruck nach Fahrradtyp

Luftdruck	Mountainbike	Sport- und Trekkingrad	City- und Jugendräder	Rennmaschine
3 bar (45 PSI)	Geländefahrten bei Nässe und Schnee	_	?	?
3 ? 4 bar (45 ? 60 PSI)	Geländefahrten	Wald- und Kieswege	In der Stadt auf Asphalt	?
4 ? 5 bar (60 ? 70 PSI)	Auf Asphalt	Langstreckenfahrten auf Asphalt	?	?
7 ? 9 bar (100 ? 115 PSI)	?	?	?	Trockene Straßen

ⓘ Die Liste ist lediglich als grober Anhaltspunkt zu verstehen . Das Systemgewicht des Rades (Fahrer, Fahrrad und Zuladung) verändert stark Achten Sie bitte auf abweichende Daten des Reifen herstellers auf der Seiten?äche des Reifens!

Luftdruck Umrechnungstabell von PSI nach bar:

1 bar = 10– mbar = 1,02 at = 14,5 psi

PSI	bar	PSI	bar
30	2,1	75	5,3
35	2,4	80	5,6
40	2,7	90	6,3
45	3,0	95	6,7
50	3,4	100	7,0
55	3,8	105	7,4
60	4,1	125	8,8
65	4,6	135	9,5

Drehmomente für Schraubverbindungen

Arbeiten, die Sie an Ihrem Fahrrad selbst durchführen, dür - fen nur mit den dafür vorgesehenen Werkzeugen und einem Drehmoment schlüssel ausgeführt werden. Sämtliche Verschrau- bun gen an Ihrem Fahrrad sind wichtig für Ihre Sicherheit. Gehen Sie daher mit der nötigen Sorgfalt vor, wenn Sie Verschraubungen lösen bzw . anziehen. Werden Schrauben zu fest angezogen, dehnt sich das Material und es besteht Bruchgefahr! Sind Schrauben nicht ausreichend angezogen, kann die Fahreigenschaft Ihres Rades be einträchtigt werden . Im schlimmsten Fall kommt es zu Lenkungs- ausfall oder zu Blockaden der Laufräder! Vorsicht Sturzgefahr! Deshalb werden heute alle sicherheitsrelevanten Schraubverbin- dungen mit einem Drehmomentschlüssel angezogen. An diesem Werkzeug wird das Anzugsmoment vorher eingestellt. Anzugs- momente werden in Newtonmeter (Nm) angegeben .

Gewinde	Festigkeitsklasse					
	5 .6	Niro 70	Niro 8o	8 .8	10 .9	12 .9
M4	1,7			2,7	3,8	4,6
M5	3,4	3,5	4,7	5 .5	8	9,5
M6	6	6	8	9,5	13	16
M8	14,5	16	22	23	32	39
M10	29	32	43	46	64	77
M12				80	110	135

Soll-Anzugs-Drehmomente in Nm für ungeschmierte Gewin- de, bei geschmiertem Gewinde kann das Drehmoment je nach Durchmesser 10 bis 16 Prozent größer sein. Die Mindest-Einschraubtiefe beträgt je nach Festigkeit zwischen dem 1 .4- und 0 .9-fachen des Durchmessers .

z.B.: Nenndurchmesser M5 => 5 x 1,4 = 7 mm

Sicherheitsrelevante Schraubverbindungen

Schraubverbindung	Drehmoment-Bereich	Kontrolle
Vorbauklemmung an Gabelschaft	Konusklemmung: 15?30 Nm A-Headset: 8?13,5 Nm (Herstellerangaben beachten!)	verdrehsicher?
Lenkerklemmung am Vorbau	11?13 .5 Nm (Herstellerangaben beachten!)	verdrehsicher?, Verformung (bei Doppelschraube: Gleichmäßigkeit)
Rennbremshebel	6?8 Nm	verdrehsicher?
Achsbefestigung am Rahmen	Achsmutter: 20?40 Nm Schnellspanner: ca . 90° Klemmbereich	Laufrad gerade eingesetzt?
Bremsseilklemmung	6?8 Nm	volle Handkraft am Hebel
Bremsverschraubung am Rahmen	Bremskörper an Sockel: 5?7 Nm Rücktritt-Bremsarm: min . 2 .5 Nm	Lagerung nicht verklemmt?
Bremsbeläge	5?9 Nm	verdrehsicher?
Sattelbefestigung	Kloben: 20 Nm Patentkopf: 14?17Nm	kippsicher?
Sattelstützklemmung im Rahmen	Klemmschraube: 9?12 Nm Schnellspanner: ca . 90° Klemmbereich (Herstellerangaben beachten!)	verdrehsicher? Reserve Einstecktiefe?
Pedale	35?40 Nm	
Kurbelbolzen	30?45 Nm	
Kettenblattbolzen	8?11 Nm	
Kompaktinnenlager	50?70 Nm	
Freilaufkassette in Nabe	35?50 Nm	
HG Locknut	30?50 Nm	
Dynamobefestigung	Abhängig vom Schraubendurchmesser	verdrehsicher?

Anzugsdrehmonente für Shimano Komponenten

Artikel	Beschreibung	Anzugsdrehmoment
Innenlager	Linker und rechter Adapter	50?70 Nm
Bremse Cantilever	Rahmenbefestigungsschraube Kabelbefestigungsmutter Bremsschuhbefestigungsschraube	5?7 Nm 6?8 Nm 8?9 Nm
V-Brake	Rahmenbefestigungsschraube Kabelbefestigungsmutter Bremsschuhbefestigungsschraube	5?7 Nm 6?8 Nm 8?9 Nm
Seitenzugbremsen	Rahmenbefestigungsschraube Kabelbefestigungsschraube Bremsschuhbefestigungsschraube	8-10Nm 6?8 Nm 5?7 Nm
Schaltwerk	Schaltaugenbefestigungsschraube Kabelbefestigungsschraube Schalträdchenbefestigungsschraube	8?10 Nm 5?7 Nm 3?4 Nm
Umwerfer	Schellenschraube Kabelbefestigungsschraube	5?7 Nm 5?7 Nm
Schaltung Schalthebel	Schellenschraube	6?8 Nm
Rapidfire	Schellenschraube	6?8 Nm
Dual Control Lever	Schellenschraube	6?8 Nm
Bremshebel	Schellenschraube	6?8 Nm
Freilauf	Freilaufbefestigungsschraube HG Verschlussring	35?50 Nm 30?50 Nm
Nabe	Verschluss der Schnellspanner	5?7,5 Nm
Kurbelgarnitur	Kurbelarmbefestigungsschraube Kettenblattbefestigungsschraube	35?45 Nm 8?11 Nm
Pedal	Pedalachse	35 Nm

Achtung : Diese Werte beziehen sich nur auf Shimano-Kompo nenten und sind nicht auf andere Hersteller übertragbar!

Tretlager **werden üblicherweise in das Tretlagergehäuse im Rahmen eingeschraubt.**
Gehäusebreiten und Gewinde gibt es in folgenden Varianten:

Gewindeart	Dimension	Gehäusebreite	Drehrichtung
englisch ?BSA?	1,37" x 24	68 mm, 73 mm oder 83mm	linke Schale: Rechtsgewinde rechte Schale: Linksgewinde
italienisch	36 x 24	70 mm	beide Schalen: Rechtsgewinde
französisch	35 x 1	68 mm	beide Schalen: Rechtsgewinde manchmal rechte Schale auch Linksgewinde

Lichtanlage

Lichtanlage	Volt	Watt
Scheinwerfer Halogen	6 Volt	2,4 Watt HS3
Scheinwerfer Normalglühlampe	6 Volt	2,4 Watt
Rücklicht	6 Volt	0,6 Watt ? Birne? oder Diode
Dynamen	6 Volt	3 Watt

Gewährleistung & Garantie bei Fahrrädern

Zu dem Kauf eines hochwertigen Qualitätsfahrrades der Firma möchten wir Sie noch mal beglückwünschen! Seit dem am 01.01.2002 geänderten europäischen Gewährleistungsrecht steht Ihnen eine gesetzliche Sachmangelhaftung von zwei Jahren zu. Die Sachmangelhaftung beginnt mit Übergabe des Fahrrades durch unsere Fachhändler . Als Nachweis über das Kaufdatum gelten das sowohl von Ihnen als auch unserem Fachhändler unter - schriebene Übernahmeprotokoll und die Kaufbelege wie Rechnung, Kassenbon oder EC ? Quittung .

Gewährleistung / Sachmangelhaftung

Sachmangelhaftung (früher Gewährleistung) und **Garantie** sind zwei verschiedene und voneinander unabhängige Sachverhalte . Die Sachmangelhaftung ist ein *gesetzlich vorgeschriebener* und ge regelter Schutz des Käufers, eine Garantie eine*freiwillige* Leistung des Verkäufers .

Die Sachmangelhaftung gilt grundsätzlich **zwei Jahre** und billigt dem Käufer eines mangelbehafteten Gegenstandes bestimmte Rechte zu .
Bei einem Verkauf von Privatperson an Privatperson ist die Sachmangelhaftung ausgeschlossen werden. Eine Beschränkung der Sachmangelhaftung gilt aber nur für Mängel, die der Verkäufer nicht kennt - wenn er etwas arglistig verschweigt, haftet er trotz Ausschluss (§ 444 BGB) .

Innerhalb der grundsätzlichen zweijährigen Gewährleistungsp?icht besteht in den ersten sechs Monaten die so genannte Beweislastumkehr. Das bedeutet, dass bei auftretendem Mangel an Ihrem Rad der Verkäufer beweisen muss, dass der Mangel zum Zeitpunkt der Übergabe noch nicht vorhanden war und nicht durch unsachgemäßen Gebrauch, funktionsbedingten Verschleiß oder Missbrauch entstanden ist . Die Gewährleistungsfrist von zwei Jahren beginnt mit der Übergabe des Rades an Sie . Zum Nachweis des Kauf- bzw . Übergabedatums heben Sie bitte das Übergabeprotokoll und die Kaufbelege für die Dauer der Gewährleistungsfrist auf .

Liegt ein Mangel vor, so haben Sie ein Anrecht auf Nacherfüllung durch die Beseitigung des Mangels **(Nacherfüllung)** oder die Lieferung einer mangelfreien Sache **(Ersatzlieferung)** Der Verkäufer hat zu diesem Zweck erforderliche Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten zu tragen. Der Verkäufer ist jedoch berechtigt, die von Ihnen gewählte Art der Nacherfüllung zu verweigern, wenn sie nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten möglich ist .

Schlägt die Nacherfüllung mehr als zweimal fehl, können Sie auf Herabsetzung der Vergütung **(Minderung)** oder Rückgängigmachung des Kaufvertrages (Rücktritt) verlangen. Eine Vergütung kann vom Käufer nicht beliebig angesetzt werden, sondern muss sich am Wert der Sache und am Umfang des Mangels orientieren. Bei geringfügigen Mängeln steht dem Käufer das Rücktrittrecht nicht zu .

Die Rechte gelten ausdrücklich nicht, wenn der Käufer von dem Mangel beim Kauf Kenntnis hatte!

Wie lange hat man die vorstehenden Möglichkeiten?

Grundsätzlich gilt für diese Rechte eine Verjährungsfrist von zwei Jahren (§ 438 BGB). Die Beweislast, dass der Mangel beim Kauf schon bestand, liegt grundsätzlich beim Käufer .

1. Berechtigte Gewährleistungsansprüche liegen u. a. vor, wenn:

- Ein Herstellungs-, oder Materialfehler vorliegt .
- Der reklamierte Schaden oder Fehler zum Zeitpunkt der Übergabe an den Kunden bereits vorhanden war .
- Kein natürlicher oder Funktionsbedingter Verschleiß Ursache für die Abnutzung oder Veränderung des Produktes war .
- Kein bestimmungsgemäßer Gebrauch ermöglicht werden konnte

Vereinfachte Darstellung des § 434 BGB:

Ein Sachmangel liegt auch vor, wenn die Sache fehlerhaft montiert wurde oder die beiliegende Montageanleitung mangelhaft ist, es sei denn, die Sache konnte trotzdem fehlerfrei montiert werden .

Ein Sachmangel ist letztlich auch, wenn der Verkäufer eine andere Sache oder eine geringere Menge als vereinbart liefert .

2. Die Gewährleistung bezieht sich nicht:

- Auf Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch und höhere Gewalt entstehen
- Auf Teile des Fahrrades, die einem funktionsbedingten Verschleiß unterliegen, soweit es sich nicht um Produktions- und Materialfehler handelt .
- Auf Schäden, die durch unsachgemäße oder mangelhafte P?ege und nicht fachmännisch durchgeführte Reparaturen, Umbauten oder Austausch von Teilen am Fahrrad entstehen. Ausführliche P?egehinweise ?nden Sie in dieser Bedienungsanleitung .
- Auf Unfallschäden oder sonstige ungewöhnliche Einwirkungen von außen, soweit diese nicht auf Produktfehler zurückzuführen sind .
- Auf Reparaturen, die unter Einsatz von Gebrauchtteilen erfolgen oder Schäden die daraus resultieren .
- Auf Schäden, die auf Wettkampfbedingten Einsatz des Produkts entstehen .
- Auf nachträgliche Anbauten, die zum Zeitpunkt der Übergabe nicht zum Lieferumfang des Produktes gehören oder Schäden, die durch die nichtfachmännische Montage dieser Anbauten entstehen .

Vereinfachte Darstellung des § 434 BGB:

Eine Sache ist frei von Mängeln, wenn sie sich für die Verwendung eignet, für die sie gemäß Kaufvertrag gedacht war oder sie sich für die gewöhnliche Verwendung eignet oder die Beschaffenheit aufweist, die man üblicherweise erwarten kann. Das beinhaltet auch Eigenschaften, von denen der Käufer aufgrund von Aussagen, die in der Werbung oder von Mitarbeitern des Verkäufers gemacht wurden, ausgehen kann .

Bewahren Sie Ihre Belege über die Dauer der Gewährleistung sorgfältig auf!

Garantiebedingungen

Garantie bei Fahrrädern

Die Garantie ist eine freiwillige und zusätzliche Leistung . Die Regelungen der Sachmangelhaftung werden hier nicht angewandt .
Bei Rädern gewähren wir, soweit nicht anders vermerkt,
eine Garantie von fünf Jahren auf Materialfehler am Rahmen .
Für Ausstattungsteile, außer bei Verschleißteilen (s . Verschleißteile auf den folgenden Seiten) gilt die Garantie des jeweiligen Herstellers.
Bei Einzelrahmen gewähren wir eine Garantie von fünf Jahren ab Kaufdatum auf Materialfehler .
Garantie ablehnen müssen wir für Schäden, die aufgrund unsachgemäßer Komplettierung entstehen .
Schäden, die von Unfällen, Gewaltanwendung, falscher Handhabung, mangelhafter P?ege oder Reparaturen von nicht fachlicher Hand stammen, können leider nicht als Garantiefall angesehen werden .

ⓘ Wir warnen vor Änderungen an Schaltung, Bremsanlage, Lenkung, Rahmen und Gabel, die nicht in einer anerkannten Fachwerkstatt vorgenommen wurden. Dies geht nur auf eigenes Risiko. Leistet dann weder Garantie und haftet auch nicht für die Betriebssicherheit .

Austausch wird zunächst nur für das defekte Teil gewährt, nicht für das ganze Fahrrad .
Die Garantiezeit wird durch bereits erbrachte Garantie-Leistung nicht verlängert. Garantie kann in jedem Fall nur gegenüber dem Erstkäufer des Rades/Rahmens/der Teile geleistet werden. Die Garantie bezieht sich nur auf Ersatz, nicht aber auf die durch den Umbau entstehenden Kosten . Zur Bearbeitung benötigen wir zwingend die Kopie des Original Kaufbeleges .

Reklamationen bei Fahrrädern / Teilen

Für alle Fragen bezüglich Reklamationen ist Ihr Fahrradhändler Ihr Ansprechpartner. Bitte wenden Sie sich immer an ihn. Er ist auch bei allen Unklarheiten und Fragen zuständig und veranlasst die eventuell notwendigen Schritte .
Die Reklamationsabwicklung selbst geht nicht immer über uns. Einige Lieferanten, wie z .B. die Naben-, Beleuchtungs, Federgabel-, Dämpfer- oder Bremshersteller SRAM, SHIMANO, MAGURA, RST, ROCK SHOX usw. haben eine eigene Service- und Reparatur-Abteilung . Die defekten Teile werden dann vom Fahrradhändler direkt an sie eingeschickt, zusammen mit den erforderlichen Angaben. Die Abwicklung über würde das Reklamations verfahren für Sie nur unnötig verzögern .

Liste der Verschleißteile

Fahrradkette
Die Fahrradkette unterliegt einem funktionsbedingten Verschleiß. Die Höhe des Verschleißes ist von der P?ege und Wartung sowie von der Art der Nutzung des Fahrrades (Fahrleistung, Regenfahrten, Schmutz, Salz etc.) abhängig. Durch regelmäßiges Reinigen und Fetten mit geeignetem Schmiermittel kann die Lebensdauer zwar verlängert werden, ein Austausch ist jedoch bei Erreichen der Verschleißzeit erforderlich .

Ritzel, Kettenräder, Schaltungsrollen
Bei Fahrrädern mit Kettenschaltung unterliegen die Ritzel, Kettenräder und Schaltungsrollen einem Funktionsbedingten Verschleiß. Durch regelmäßiges Reinigen und Schmieren kann die

Lebensdauer zwar verlängert werden, ein Austausch ist jedoch bei Erreichen der Verschleißgrenze erforderlich. Die Höhe des Ver - schleißes ist von der P?ege und Wartung und der Art der Nutzung des Fahrrades (Fahrleistung, Regenfahrten, Schmutz, Salz etc.) abhängig .

Schalt- und Bremszüge
Die Schalt- und Bremszüge müssen regelmäßig gewartet und eventuell ausgetauscht werden. Dies kann insbesondere der Fall sein, wenn das Fahrrad oft im Freien abgestellt wird und den Witterungsein?üssen ausgesetzt ist .

Bremsbeläge
Die Bremsbeläge bei Felgen-, Trommel- und Scheibenbremsen unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Dieser ist von der Nutzung des Fahrrades abhängig. Bei Fahrten in bergigem Gelände oder bei sportlicher Nutzung des Fahrrades kann der Austausch der Bremsbeläge in kürzeren Abständen notwendig sein. Kontrollieren Sie regelmäßig den Verschleißzustand der Beläge und lassen Sie diese von einem Fachhändler austauschen!

Felge
Durch das Zusammenwirken von Felgenbremse und Felge ist nicht nur der Bremsbelag, sondern auch die Felge einem funktionsbedingten Verschleiß ausgesetzt . Aus diesem Grund sollte die Felge in regelmäßigen Abständen (z.B. beim Aufpumpen des Reifens) auf ihren Verschleißzustand überprüft werden. Das Auftreten von feinen Rissen oder die Verformung der Felgenhörner bei Erhöhung des Luftdrucks deuten auf erhöhten Verschleiß hin. Felgen mit Verschleiß-Indikatoren ermöglichen es dem Fahrrad-Nutzer, den Ver - schleißzustand der Felge einfach festzustellen. Achten Sie deshalb auf die Angaben in dieser Bedienungsanleitung oder Angaben auf der Felge!

Reifen
Die Fahrradreifen unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Dieser ist abhängig von der Nutzung des Fahrrades und kann vom Fahrer sehr stark beein?usst werden . Scharfes Bremsen, das zum Blockieren des Reifens führt, reduziert die Lebensdauer des Reifens beträchtlich. Darüber hinaus sollte der Luftdruck regelmäßig kon - trolliert und ? falls erforderlich ? auf den vom Fahrrad- bzw. Reifenhersteller angegebenen Wert aufgepumpt werden .

Schläuche
Die Schläuche unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Dieser ist abhängig von der regelmäßigen Kontrolle des Luftdrucks.

Beleuchtungsanlage und Reflektoren
Die Funktion der Beleuchtungsanlage des Fahrrades ist von großer Bedeutung für die Sicherheit im Straßenverkehr. Aus diesem Grund sollte vor jeder Fahrt, insbesondere im Dunkeln, die Funktion des Scheinwerfers und der Rückleuchte sowie der Zustand der Re?ektoren überprüft werden. Glühlampen unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Aus diesem Grund kann ein Austausch erforderlich sein. Der Nutzer sollte immer Ersatz-Glühlampen mit sich füh ren, um diesen Austausch, falls erforderlich, vornehmen zu können .

Griffbezüge
Griffbezüge unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Aus diesem Grund kann ein Austausch regelmäßig erforderlich sein. Achten sie darauf, dass die Griffe fest mit dem Lenker verbunden sind .

Schmierstoffe und Hydrauliköle
Hydrauliköle und Schmierstoffe verlieren im Laufe der Zeit ihre

Wirkung . Alle Teile mit Schmierstellen sollten regelmäßig gesäubert und neu abgeschmiert werden. Nicht getauschte Schmierstoffe erhöhen den Verschleiß an den betreffenden Anbauteilen, Lagern und Bremsen . Die Leichtgängigkeit Ihres Fahrrades wird vermindert .

Lackierung
Die Lackierung Ihres Fahrrades benötigt regelmäßige P?ege, um den optischen Eindruck zu bewahren. Kleine Lackschäden mit einem Lackstift ausbessern. Des Weiteren können Sie die Lackierung Ihres Fahrrades schützen, indem Sie ihn regelmäßig mit Sprühwachs behandeln .

Steuersatz
Das Steuersatzlager unterliegt einem funktionsbedingten Verschleiß. Durch die ständigen Fahrbahnstöße können die Lager ?einlaufen?. Kontaktieren Sie bei einer Veränderung des Lagerspiels Ihren Fachhändler .

Federung
Gerade die Laufbuchsen von Federelementen unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Achten Sie auf die Einhaltung der Wartungsintervalle nach den Vorgaben des Federelementherstellers .

Bestimmungsgemäßer Gebrauch und Beschreibung der Fahrradtypen

City-, Touren-, Sport-, Kinder- und Jugendrad mit Ausstattung nach StVZO
Diese Fahrräder sind in der Regel mit allen nützlichen und notwendigen Komponenten, wie Gepäckträger, Lichtanlage und Schutzblechen ausgestattet . Vielfach werden solche Fahrräder mit einer Nabenschaltung mit Rücktrittbremse angebotenen . Die Entwicklung gerade dieses Fahrradtyps ist in den letzten Jahren sehr schnell vorangeschritten . Neben dem Einbau von Federungssystemen in der Vorderradgabel gibt es inzwischen ein breites Angebot von vollgefederten Rädern . Fahrkomfort und Fahrspaß haben hierdurch ganz erheblich zugenommen . Zusätzlich können diese Fahrräder durch hochwertige Komponenten, wie zum Beispiel Nabendynamos, hydraulische Bremsen und höhenverstellbare Lenkervorbauten aufgewertet werden .

Einsatzort: In der Regel asphaltierte, befestigte aber auch unbefestigte Wege im guten Zustand

Trekking-Räder/ATB
Trekking- oder auch Reiseräder sind, wie auch die Cityräder, mit allen Komponenten ausgerüstet, die für die Nutzung auf öffentlichen Straßen und zum Transport von Gepäck erforderlich sind. Die Reifengröße ist mit 28 Zoll auf die Bedürfnisse zugeschnitten, neben längeren Touren auch mal abseits der befestigten Straßen im leichten Gelände fahren zu können . Mit der Auswahl der Reifen, grob- oder feinstollig, besteht die Möglichkeit, eine Anpassung an das überwiegende Einsatzgebiet vorzunehmen. Im Gegensatz zum

Cityrad sind Trekkingräder überwiegend mit 21-, 24- oder 27-Gang-Kettenschaltungen und mit Vorder- und Hinterrad-Felgenbremse ausgerüstet. Gabel- und Rahmenfederungen werden auch bei diesen Rädern verstärkt eingesetzt, um den Komfort zu erhöhen .

Einsatzort: In der Regel asphaltierte, befestigte aber auch unbefe - stigte Wege im guten Zustand

Mountainbikes (MTB)

Seit Ende der 80er Jahre nimmt das MTB einen großen Anteil auf dem Fahrradmarkt ein. Mit einer Reifengröße von 26 Zoll, grobstol - liger Bereifung, Kettenschaltung und einer sportlichen Sitzposition ist es für den Gelände-Einsatz konzipiert . Dabei hat sich die verwen dete Technik in den letzten Jahren rasant weiterentwickelt. Neben den ungefederten Modellen gibt es Ausführungen mit Federgabel (hardtail) und Vollgefederte MTB's (full suspension) .Auch die Rahmengeometrie und das verwendete Material haben sich gewan- delt. V-Brakes, Scheibenbremsen und hochwertige Lenker- und Sattelkomponenten ermöglichen eine zusätzliche Anpassung der Räder an die individuellen Bedürfnisse und Vor stellungen. Da diese Fahrräder für die Nutzung abseits von öffentlichen Straßen vorge - sehen sind, ist keine Ausstattung nach StVZO vorhanden. Diese muss nachträglich montiert werden, falls auch auf Straßen gefahren werden soll .

Einsatzort: Befestigte und unbefestigte Wege sowie Gelände

All Terrain Bike (ATB)

Das ATB unterscheidet sich vom MTB durch die zusätzliche seri - enmäßige Ausstattung nach StVZO. Bedingt durch diese Zusatz- kom ponenten und dem damit verbundenem höheren Gewicht ist eine sportliche Nutzung weniger vorgesehen. Dieses Fahrrad soll die Vorteile eines MTB im Gelände mit der alltäglichen Nutzung auf der Straße verbinden .

Einsatzort: Befestigte aber auch unbefestigte Wege

Trekking Cross Fahrräder

Eine weitere Fahrrad-Kategorie stellt das Trekking Cross Fahrrad da . Unterscheidungsmerkmal zum Mountainbike ist die verwendete Reifengröße von 28 Zoll. Ansonsten sind Rahmengeometrie und technische Ausstattung nahezu identisch . Durch die größeren Räder eignet es sich besser zu Trainingszwecken auf der Straße, kann jedoch auch im leichten Geländeeinsatz Anwendung ?nden. Auch hier sind die Fahrräder für die Nutzung abseits von öffentlichen Straßen vorgesehen, deshalb ist keine Ausstattung nach StVZO vorhanden. Diese muss nachträglich montiert werden, falls auch auf Straßen gefahren werden soll .

Einsatzort: In der Regel asphaltierte, befestigte aber auch unbefe - stigte Wege im guten Zustand

Rennräder

Das Rennrad ist in seiner gesamten Konstruktion auf möglichst hohe Geschwindigkeiten auf der Straße ausgelegt. Dies zeigt sich sowohl in der besonders leichten, jedoch verwindungsstei - fen Rahmenkonstruktion, den schmalen, fast pro?llosen 28 Zoll Rädern (für minimalen Rollwiderstand), dem Rennlenker und dem geringen Gesamtgewicht von häu?g schon unter 10 Kilogramm. Eine möglichst gebeugte Sitzposition soll für eine Reduzierung

des Luftwiderstandes sorgen. Auch bei den Rennrädern hat eine sprunghafte technische Weiterentwicklung stattgefunden. Insbeson dere im Schaltungs- und Bremsenbereich, aber auch bei ande ren Komponenten wie Felgen und Mäntel . Rennräder sind aufgrund des Einsatz zweckes nicht mit Beleuchtungssystemen ausgestattet. Für die Benutzung auf öffentlichen Straßen gilt eine Ausnahmeregelung von den Vorschriften der StVZO für Rennräder bis zu einem Gewicht von 11kg. Diese dürfen mit Batteriebeleuchtung be trieben werden .

Einsatzort: Ausschließlich asphaltierte Wege im guten Zustand

Beach Cruiser

Der Cruiser besticht durch seine meist geschwungene Rahmenform. Nach seiner Blütezeit in den 30er bis 50er Jahren in den USA, erlebt dieser Fahrradtyp seit einigen Jahren eine Renaissance in Europa. Häu?g mit Nabenschaltung mit Rücktrittbremse ausgestattet, gro ßen Cruiserschutzblechen und meist vielen Chrom-Accessoires, ist es dem Cityrad am ähnlichsten .
Allerdings ist nur in Ausnahmen eine Ausstattung nach StVZO vor handen. Ist dies der Fall, muss sie nachträglich montiert werden, falls auch im Straßenverkehr gefahren werden soll .

Einsatzort: In der Regel asphaltierte, befestigte aber auch unbefe stigte Wege im guten Zustand

⊖ Achtung: Für jeden darüber hinausgehenden Gebrauch bzw. die Nichteinhaltung der sicherheitstechnischen Hinweise in dieser Bedienungsanleitung und für die daraus resultierenden Schäden haften Hersteller und Händler nicht. Zum bestimmungs gemäßen Gebrauch gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen in dieser Gebrauchsanweisung. Das Fahren über Hindernisse, hohe Absätze, Treppen und Sprünge ist gefährlich. Es besteht Rahmen ? oder Gabelbruchgefahr . Daraus können schwere Stürze resultieren und die Gewährleistung des Herstellers ausschließen. Folgen durch Stürze, speziell bei MTB-Wettkämpfen und unzureichend ausgeführte Reparaturen an Ihrem Fahrrad schließen die Gewährleistung ebenfalls aus (siehe Gewährleistung / Sachmangelhaftung) .

Was ist beu einem Pedelec ergänzend zu beachten?

Nabenmotor Hinterrad

Mittelmotor

Nabenmotor Vorderrad

Wenn Sie ein Pedelec erworben haben, finden Sie alle Themen, die die Fahrradtechnik betreffen, im vorhergehenden Teil dieser Bedienungsanleitung.
Vorschriften, Regeln und technische Anmerkungen, die sich auf Ihr Pedelec beziehen, werden im folgenden Teil aufgeführt.
Zu Bedienung und technischen Details lesen Sie die beiliegenden Anleitungen der Hersteller der Komponenten.

⊖ Ziehen Sie immer die Bremsen Ihres Pedelecs, bevor Sie einen Fuß aufs Pedal setzen! Der Motor treibt Sie sofort an, wenn Sie auf das Pedal treten. Dieser Schub ist ungewohnt und kann zu Stürzen, Gefährdungen oder Unfällen im Straßenverkehr und Verletzungen führen.

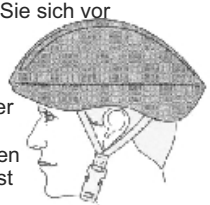
ⓘ Üben Sie die Bedienung und das Fah- ren mit Ihrem Pedelec auf einem ruhi-gen und sicheren Platz, bevor Sie am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen!

Gesetzliche Bestimmungen:

ⓘ Informieren Sie sich über die für Sie geltenden nationalen Vorschriften!

Ⓓ Ein Pedelec unterliegt den im Geltungsbereich des EU-Rechts gleichen Anforderungen wie ein Fahrrad. Die für Sie geltenden nationalen Anforderungen. Die Benutzung von Radwegen ist ebenfalls geregelt wie bei Fahrrädern.

- Der Motor darf den Fahrer nur unterstützen, wenn dieser selber in die Pedale tritt. Dabei ist die mittlere Motorleistung auf 250 W begrenzt und die Unterstützung muss bei 25 km/h abschalten.
- Der Fahrer unterliegt weder Versicherungs-noch Führerscheinpflicht. Eine Helmpflicht wird aktuell diskutiert, informieren Sie sich vor Fahrtantritt über die für Sie geltende Recht-spraxis. Wir empfehlen jedoch dringend das Tragen eines passenden Fahrradhelms. Ihr Pedelec kann eine sog. „Schiebehilfe" aufwei-sen, bzw. Ihr Fachhändler kann diese Einrichtung montieren, die das Pedelec bis zu 6km/h schnell bewegt, ohne dass Sie mittreten müssen. Sind Sie nach dem 01.04.1965 geboren, ist für deren Benutzung eine Mofa-Prüfbescheinigung vorge-schrieben, die in jedem deutschen Führerschein enthalten ist.



Wenn Ihr Pedelec/E-Bike keine Lichtmaschine/Dynamo aufweist gilt: Sie müssen die ausreichend geladene atterie Ihres Pedelecs auch dann mitführen, wenn Sie ohne elektrische Unterstützung fahren wollen. Sie ist vorgeschrieben, um nötigen-falls mit Licht fahren zu können.

(A) In Österreich gilt ein elektrisch angetriebenes Fahrrad, das aus eigener Kraft eine maximale Geschwindigkeit von 25 km/h erreicht und von einem Motor mit max. 600 W angetrieben wird, als Fahrrad und unterliegt den Ausrüstungsbestimmungen der Fahrradverordnung. Wie mit normalen (nur muskelbetnebenen) Fahrrädern gelten beim Lenken eines solchen die einschlägigen StVO-Bestimmungen, unter anderem die Radwegbenützungspflicht mit einspurigen Fahrrädern.

(CH) Leicht-Motorfahrräder (bis 25 km/h, bis 0,5kw) dürfen ab 14 Jahren mit einem Führerausweis Klasse M bewegt werden, ab 16 Jahre ohne Führerausweis. Es besteht keine Helmpflicht.
Motorfahrräder (bis 1000W, bis 45 km/h) dürfen ab 14 Jahren mit Führerausweis Klasse M betrieben werden und benötigen einen Fahrzeugausweis und Nummernschild.
Zur für Sie geltenden Helmpflicht und zur Be-nutzung von Radwegen informieren Sie sich vor Fahrtantritt über die neuesten Beschlüsse des Bundesrates und deren Umsetzung.

Hinweise zu Elektrik und Elektronik

Ihrem Pedelec ist die entsprechende Bedienungsanleitung des Komponentenherstellers zum verbauten Antrieb beigelegt. Informationen über Bedienung, Wartung und Pflege sowie technische Daten finden Sie in dieser Anleitung sowie auf den Websites des jeweiligen Komponentenherstellers im Internet.

Die elektrische Anlage Ihres Pe-delecs ist sehr leistungsfähig. Für einen korrekten und gefahrlosen Betrieb ist es notwendig, dass sie regelmäßig vom Fachhändler gewartet wird. Entneh-men Sie die Batterie unverzüglich, wenn Sie Beschädigungen an der elektrischen Anlage erkennen oder gar, z.B. nach einem Sturz oder Unfall, stromführende Teile offen liegen. Wenden Sie sich für die Reparatur, aber auch wenn Sie eine Frage oder Probleme haben bzw. einen Defekt feststellen, immer an Ihren Fachhändler. Fehlende Fachkenntnis kann zu schweren Unfällen führen!

Ladegerät:
- Verwenden Sie nur das originale oder vom Hersteller freigegebene Ladegerät.
- Verwenden Sie das Ladegerät nur in trockenen Räumen und decken Sie es im Betriebnicht ab. Ansonsten besteht die Gefahr eines Kurzschlusses bzw. Brandgefahr.
- Wenn Sie das Ladegerät reinigen, ziehen Sie vorher immer den Stecker aus der Steckdose.

Wartung und Pflege:

- Wartung und Reinigung an geöffneten spannungsführenden Teilen darf nur durch den Fachhändler erfolgen!
- Lassen Sie die Bauteile Ihres Pedelecs nur durch Originalteile, oder solche, die vom Hersteller frei-gegeben sind, ersetzen. Ansonsten können Gewährleistungs- und Garantieansprüche erlöschen.
- Bevor Sie Ihr Pedelec reinigen, entnehmen Sie die Batterie.
- Wenn Sie die Batterie reinigen, achten Sie darauf, keine Kontakte zu berühren und dadurch zu verbinden. Falls diese spannungsführend sind, können Sie sich verletzen und die Batterie beschädigen.
- Reinigung mit einem Hochdruckgerät kann Schäden in der elektrischen Anlage hervorrufen. Durch den hohen Druck kann Reinigungsflüssigkeit auch in gedichtete Teile gelangen und diese schädigen.
- Vermeiden Sie die Beschädigung von Kabeln und elektrischen Bauteilen. Ist dies geschehen, muss das Pedelec bis zur Überprüfung vom Fachhändler ausser Betrieb genommen werden!

Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt und ohne ausführliche Einweisung mit dem Pedelec umgehen! Machen Sie die Kinder auf die Gefahren im Umgang mit elektrischen Geräten vertraut.

Verschleiß und Gewährleistung

Beachten Sie, dass Bauteile des Pedelecs einem höheren Verschleiß unterliegen, als dies bei einem Fahrrad ohne zusätzlichen Antrieb der Fall ist. Gründe dafür sind das höhere Fahrzeuggewicht und die höhere durchschnittliche Geschwindigkeit, die Sie durch den Antrieb erreichen. Dieser höhere Verschleiß ist kein Sachmangel und unterliegt nicht der Gewährleistung.

Typische Bauteile, auf die dies zutrifft sind:
- Bereifung
- Bremsbeläge
- Kette
- Speichen

Die Batterie unterliegt der Alterung und ist daher ein Verschleißteil. Beachten Sie bitte, dass die Batterie je nach Alter und Nutzungsdauer an Reichweite verliert. Beachten Sie dies bei der Planung von Fahrten und wechseln Sie ggf. rechtzeitig die Batterie durch eine neue aus. Ersatzbatterien erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

Abweichende Regelungen für S-Pedelecs/ E-Bikes

Wenn oberhalb 25 km/h unterstützt wird, handelt es sich nicht um ein Pedelec im Sinne der Richtlinie 2002/2004/EG, daher besteht die Pflicht zur Typgenehmigung / Einzelzulassung.

National gilt:
(D)
- Das schnelle Pedelec ist rechtlich ein Kleinkraftrad der Klasse L 1e
- Bei Fahrten nur mit Motorunterstützung darf es nicht über 20km/h schnell fahren.
- Die Motorunterstützung schaltet sich ab, wenn Sie ca. 45km/h erreicht haben.
- Es besteht keine Helmpflicht. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie jedoch nie ohne Helm fahren!
- Es besteht Führerscheinpflicht. Vorgeschrie ben ist die Mofaprüfbescheinigung.
- Wenn Sie einen deutschen Führerschein haben, ist diese Bescheinigung enthalten.
- Wenn Sie vor dem 01.04.1965 geboren sind, dürfen Sie ein schnelles Pedelec auch ohne Führerschein fahren.
- Eine Helmpflicht wird in verschiedenen Bundesländern diskutiert. Informieren Sie sich vor Fahrtantritt über die für Sie geltende Rechtspraxis. Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie nie ohne Helm fahren!

Diese Regulierungen gelten für Sie, wenn Sie sich im Geltungsbereich der europäischen Union bewegen. In anderen Ländern, aber im Einzelfall auch im europäischen Ausland, können andere Regelungen getroffen sein. Informieren Sie sich vor Benutzung Ihres Pedelecs über die geltende Gesetzgebung!

Schnelle Pedelecs und Radwege

Nutzen Sie Ihr schnelles Pe-delec wie ein Fahrrad ohne die Unterstützung des Elektromo-tors, dürfen Sie alle Fahrradwege uneingeschränkt nutzen. Bei Benutzung des Motors gilt folgendes:
Sie müssen, wie Mofas auch, mit Ihrem Pedelec außerhalb geschlossener Ortschaften Fahr-radwege benutzen. Wenn dies ausnahmsweise nicht erlaubt ist, ist dies am Radweg durch ein zusätzliches Schild angezeigt: keine Mofas.
Innerhalb geschlossener Ortschaften hin-gegen muss sich am Radweg ein zusätzliches Schild befinden, damit sie ihn benutzen dürfen.

Fahrgeschwindigkeitsschalter

Das Pedelec hat einen Fahrgeschwindigkeitsschalter. Ihr Pedelec ist so ausgelegt, dass es nicht über 20km/h schnell fahren kann, wenn Sie den Fahrgeschwindigkeitsschalter betätigen und dabei nicht in die Pedale treten. Dadurch besteht bei diesem Fahrzeug keine Helmpflicht.

Durch die zusätzliche Antriebsleistung des Motors kann es sein, dass Sie mit deutlich höherer Geschwindigkeit unterwegs sind, als Sie das von Ihrem Fahrrad gewöhnt sind. Berücksichtigen Sie dies bei der Gewöhnung an das schnelle Pedelec!

Tausch von Bauteilen beim schnellen Pedelec

Während des Genehmigungsverfahrens werden bestimmte Bauteile festgelegt, deren Verwendung für dieses Fahrzeug zulässig ist. Das heißt, dass die Zulassung nur gültig bleibt, wenn wieder Teile dieses Typs oder Austauschteile, für die es Gutachten über eine Freigabe für Ihr Pedelec gibt, verwendet werden.
Wenn Teile nachträglich geändert werden, verwenden Sie Originalteile oder Austauschteile, für die es Gutachten über eine Freigabe für Ihr Pedelec gibt oder Sie müssen eine Einzelabnahme beim TÜV vornehmen lassen.

Anbauteile, die nur gegen gleiche Teile oder Teile mit einer Freigabe getauscht werden dürfen:

1. Rahmen
2. Gabel
3. Motoreinheit
4. Batterie
5. Reifen
6. Felgen
7. Bremsanlage
8. Frontlicht
9. Rücklicht
10. Nummernschildhalter
11. Seitenständer
12. Lenker
13. Vorbau

ⓘ Wenn Sie den Akku Ihres Pedelecs verschicken, müssen Sie besondere Auflagen beachten. Informieren Sie sich beim Herstelleroder Fachhändler über die für Sie geltenden Vorschriften. Wenn Sie Ihr Pedelec im Auto transportieren, müssen Sie den Akku abnehmen und getrennt transportieren.

Gewährleistung und Haftung bei Mängeln

ⓘ In Deutschland/Österreich und allen Staaten, die dem EU-Recht unterliegen, gelten teilweise vereinheitlichte Bedingungen zur Gewährleistung/Sachmän-gelhaftung. Informieren Sie sich über die für Sie geltenden nationalen Vorschriften.

Im Geltungsbereich des EU-Rechts wird vom Verkäufer mindestens in den ersten zwei Jahren nach Kaufdatum Sachmängelhaftung gewährt. Diese erstreckt sich auf Mängel, die schon bei Kauf/ Übergabe vorhanden waren. In den ersten sechs Monaten wird darüber hinaus vermutet, dass der Mangel schon beim Kauf vorhanden war.
Voraussetzung einer Eintrittspflicht des Verkäufers ist, dass bei Gebrauch und Wartung alle vorgegebenen Bedingungen eingehalten wurden. Diese finden Sie in den Kapiteln dieser Bedienungsanleitung und den beiliegenden An-leitungen der Komponentenhersteller.

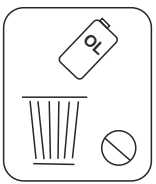
Ⓓ Ⓐ In Deutschland /Österreich können Sie in einem ersten Schritt Nacherfüllung verlangen. Schlägt diese endgültig fehl, was nach zweimaligem Versuch der Nacherfüllung vermutet wird, haben Sie das Recht auf Minderung oder können vom Vertrag zurücktreten.
Ⓒ Ⓗ In der Schweiz ist die Haftung auf ein Jahr nach Kaufdatum beschränkt. Bei Auftreten eines Mangels haben Sie die Wahl zwischen Wandelung, Minderung und Nachlieferung oder allenfalls Nachbesserung. Die Haftung für Sachmängel erstreckt sich nicht auf normalen Verschleiß im Rahmen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Bauteile des Antriebs und der Verzögerungseinrichtungen sowie Bereifung, Leuchtmittel und Kontaktstellen des Fahrers mit dem Fahrrad unterliegen funktionsbedingt einem Verschleiß, bei Pedelecs und E-Bikes auch die Batterie.
Wenn der Hersteller Ihres Fahrrades oder Pedelecs/E-Bikes andere, zusätzliche Garantien gewährt, steht dies auf Seite U7 im Umschlag. Die näheren Bedingungen der Reichweite und einer möglichen Inanspruchnahme einer solchen Garantie entnehmen Sie bitte den jeweiligen Ga-rantiebedingungen.

ⓘ Bei Eintreten eines Defekts/Haf-tungsfalles wenden Sie sich an IhrenFachhändler. Heben Sie zum Nachweis alle Kaufbelege und Inspektionsnachweise auf.

Umwelttipps

Allgemeine Pflege- und Reinigungsmittel

Achten Sie bei der Pflege und Reinigung Ihres Fahrrades darauf die Umwelt zu schonen. Nutzen Sie deshalb bei der Pflege und Reinigung nach Möglichkeit biologisch abbaubare Reinigungsmittel. Achten Sie darauf dass keine Reinigungsmittel in die Kanalisation geraten. Verwenden Sie bei der Reinigung der Kette ein entsprechendes Kettenreinigungsgerät und entsorgen Sie das alte Kettenschmiermittel sachgemäß bei der entsprechenden Entsor-gungsstelle.

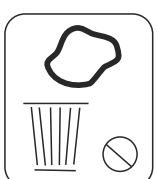


Bremsenreiniger und Schmierstoffe

Verfahren Sie bei Bremsenreiniger und Schmierstoffen wie mit den allgemeinen Pflege- und Rei-nigungsmittel.

Reifen und Schläuche

Reifen und Schläuche sind kein Rest- oder Hausmüll und müssen bei einem Wertstoffhof in ihrer Nähe entsorgt werden.

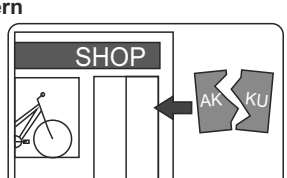


Carbonteile und -Rahmen

Carbonteile und -Rahmen sind in Lagen verkleb-te Kohlefasermatten. Es zu empfehlen, die de-fekten Teile durch ihren Fachhändler entsorgen zu lassen.

Batterien von Pedelecs und Elektrorädern

Batterien von Pedelecs und Elektrorädern sind als Gefahrgut zu behandeln und unterliegen aufgrund dessen einer besonderen Kennzeichnungspflicht. Sie müssen zwingend über den Fachhändler oder Hersteller entsorgt werden.



Jótállási javítási szelvények/Warranty/Gewährleistung

Igény bejelentés idõpontja/Date of notice/Datum der Verkündigung:
Javításra átvétel idõpontja/Date of receiving/Datum der Übernahme:
Hiba oka/Cause of problem/Grund des Fehlers:
Javítás módja/Method of repair/Reparaturmethode:
Visszaadás idõpontja/Date of return/Datum der Zurückgabe:
A jótállás új határideje/New date of the warranty/Neue Terminn der Garantie:
Szerviz neve/Name of service:
Munkalapszám/Arbeitsblattnr./Worksheet nr.: .....

.....
Dátum/Datum/Date: ……..... Aláírás, pecsét/Unterschrift/Stempel/Sign, stamp

Jótállási javítási szelvények/Warranty/Gewährleistung

Igény bejelentés idõpontja/Date of notice/Datum der Verkündigung:
Javításra átvétel idõpontja/Date of receiving/Datum der Übernahme:
Hiba oka/Cause of problem/Grund des Fehlers:
Javítás módja/Method of repair/Reparaturmethode:
Visszaadás idõpontja/Date of return/Datum der Zurückgabe:
A jótállás új határideje/New date of the warranty/Neue Terminn der Garantie:
Szerviz neve/Name of service:
Munkalapszám/Arbeitsblattnr./Worksheet nr.: .....

.....
Dátum/Datum/Date: ……..... Aláírás, pecsét/Unterschrift/Stempel/Sign, stamp

Jótállási javítási szelvények/Warranty/Gewährleistung

Igény bejelentés idõpontja/Date of notice/Datum der Verkündigung:
Javításra átvétel idõpontja/Date of receiving/Datum der Übernahme:
Hiba oka/Cause of problem/Grund des Fehlers:
Javítás módja/Method of repair/Reparaturmethode:
Visszaadás idõpontja/Date of return/Datum der Zurückgabe:
A jótállás új határideje/New date of the warranty/Neue Terminn der Garantie:
Szerviz neve/Name of service:
Munkalapszám/Arbeitsblattnr./Worksheet nr.: .....

.....
Dátum/Datum/Date: ……..... Aláírás, pecsét/Unterschrift/Stempel/Sign, stamp

REGISTRATION PAGE / ANMELDUNGS FORMULAR / REGISZTRÁCIÓS OLDAL

Model name
Fahrradmodell
Kerékpár tipusa

Dealer
Fachhändler
A kerékpár forgalmazója

Distributor
Fahrradimporteur
A kerékpárt importálta

Manufacturer
Fahrradhersteller
A kerékpár gyártója
Olimpia Kerékpár Kft.

ATTENTION! **The bicycle will be assembled and installed for safe use by the dealer at the point of purchase, what is proven by the dealer's stamp and signature.**

ACHTUNG! **Das Fahrrad wird durch den Verkäufer in** sicherem Zustand **gebracht, und bestätigt durch den Stempel/Unterschrieft des Händlers.**

FIGYELEM! **A kerékpárt a vásárlás helyén összeszerelik és beszabályozzák, ezt igazolja az Eladó bélyegzője/aláírása.**

Completed by the dealer! / Ausgefüllt vom Verkäufer! / Az Eladó tölti ki!

Purchaser name / address
Name / Adresse des Käufers
Vásárló neve / cime

Date of purchase
Kaufdatum
Vásárlás napja

Frame no.
Rahmennummer
Váz szám

ID number
ID Nummer
ID szám

Stamp / signature of the dealer
Stempel / Unterschrift des Händlers
Eladó bélyegzője / aláírása

Bosch ID

Any lost Warranty Card will be replaced with credible proof of purchase only – dated and stamped invoice, etc.! Any warranty claim is valid with the Warranty Card. Retain your Warranty Card attentive after the warranty period as well. The suitable part of the bicycle for identification: the frame.
The lifetime frame warranty is valid after online registration only. Registration site: http://www.gepida.hu/eng-hun/bike-registration/

Verlorenes Garantiebuch wird nur mit gültigem Nachweis (Datum, Stempel, Unterschrift) ersetz! Das Garantieanspruch darf nur mit gültigem Nachweis (Datum, Stempel, Unterschrift) geltend machen. Bewahren Sie ihr Garantiebuch auf, auch nach dem Ablauf Der Garantieanspruch. Das Fahrrad wird durch den Rahmen (Rahmennummer) identifiziert.
Die lebenslange Garantie auf alle Rahmen gilt nur wenn das erworbenes Fahrrad auf unsere Seite registriert ist. Fahrradregistrierung unter: http://www.gepida.de/deu-deu/fahrrad_registrierung/

Elveszett jótállási jegyet csak az eladás napjának hitelt érdemlő igazolása – dátummal és bélyegzővel ellátott számla, eladási jegyzék – esetén pótolunk! A vásárló jótállási igényét a jótállási jeggyel érvényesítheti. A jótállási jegyet gondosan őrizze meg, a jótállás lejárta utáni időre is. A kerékpár azonosításra alkalmas része: a váz.
Az örökélet váz garancia csak a kerékpár regisztrációja esetén érvényes! Regisztrációs oldal: http://www.gepida.hu/hun-hun/kerekpar-regisztracio/

CERTIFICATION THE OBLIGATORY CHECK/
PFLICHTKONTROLLEN Nachweis/
KÖTELEZŐ FELÜLVIZSGÁLAT IGAZOLÁSA

CHECK AFTER 1 MONTH/
KONTROLLE NACH 1 MONAT/
1. HÓNAP UTÁNI FELÜLVIZSGÁLAT

DATE/
DATUM/
DATUM : ....

....

Signature, stamp/
Unterschrift, Stempel/
Szakszervíz aláírása, bélyegzője

CHECK AFTER 6 MONTHS/
KONTROLLE NACH 6 MONATEN/
6. HÓNAP UTÁNI FELÜLVIZSGÁLAT

DATE/
DATUM/
DATUM : ....

....

Signature, stamp/
Unterschrift, Stempel/
Szakszervíz aláírása, bélyegzője

The road is just an option...

OLIMPIA BICYCLE LTD.
H-1164 Budapest
Ostorhegy str.4.
Phone: +36-1/400-60-65
Fax: +36-1/402-0084
E-mail: office@gepida.hu
Homepage: www.gepida.eu